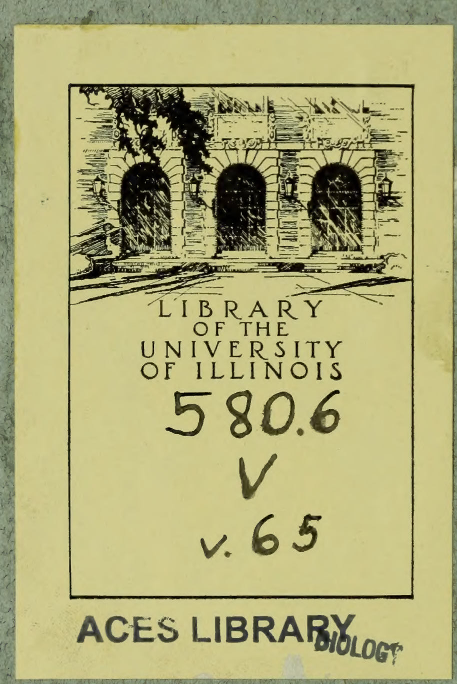







ALBERT
GRUNOW
GEB.
1826

Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. Otto Pesta (in Vertretung von **Dr. V. Pietschmann**).

Jahrgang 1915.

LXV. Band.

Mit 5 Porträts, 3 Tafeln und 49 Abbildungen im Texte.

Ausgegeben wurde:

Heft 1/2.	S. (1)—(32),	1—112	am	1. März 1915.
„ 3/4.	S. (33)—(64),	113—224	„	30. April 1915.
„ 5/6.	S. (65)—(128),	225—288	„	15. Juli 1915.
„ 7/8.	S. (129)—(176),	289—384	„	1. Oktober 1915.
„ 9/10.	S. (177)—(236),	385—476	„	30. November 1915.

Wien, 1915.

Für das In- und Ausland besorgt durch **Alfred Hölder**,

k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,

Buchhändler der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Adresse der Redaktion: Wien, I., Burgring 7.

Druck von Adolf Holzhausen,
K. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

Leitung der Gesellschaft.

Präsident (gewählt bis Ende 1916):

Hofrat Dr. Richard Wettstein Ritter von Westersheim, k. k. Universitäts-Professor.

Vizepräsidenten (gewählt bis Ende 1916):

Hofrat Dr. Karl Grobben, k. k. Universitäts-Professor.
Dr. Franz Ostermeyer, Hof- und Gerichtsadvokat.

Generalsekretär (gewählt bis Ende 1916):

Dr. August Ginzberger, k. k. Universitäts-Adjunkt.

Redakteur (gewählt bis Ende 1916):

Dr. Viktor Pietschmann, k. u. k. Kustos-Adjunkt; in Vertretung: Dr. Otto Pesta, k. u. k. Assistent.

Rechnungsführer (gewählt bis Ende 1916):

Julius Hungerbyehler Edler von Seestaetten, Oberrechnungsrat i. P.

Ausschußräte (gewählt bis Ende 1916):

Regierungsrat Dr. Alfred Burgerstein, k. k. Universitäts-Professor; Hans Fleischmann, Oberlehrer; Ingenieur Franz Hafferl; Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti, k. k. Universitäts-Assistent; Anton Handlirsch, k. u. k. Kustos; Privatdozent Dr. August Edler von Hayek, städt. Bezirksarzt; Franz Heikertinger, k. k. Kontrollor; Dr. Karl Holdhaus, k. u. k. Kustos-Adjunkt; Privatdozent Dr. Erwin Janchen, k. k. Universitäts-Assistent; Dr. Karl Ritter v. Keissler, k. u. k. Kustos; Dr. Ludwig

Linsbauer, k. k. Professor; Professor Dr. Ludwig Lorenz Ritter von Liburnau, k. u. k. Direktor; Dr. Franz Maidl; Professor Dr. Emil Edler von Marenzeller, k. u. k. Kustos i. P.; Dr. Hans Molisch, k. k. Universitäts-Professor; Ferdinand Pfeiffer Ritter von Wellheim, Inspektor; Dr. Paul Pfurtscheller, k. k. Professor i. P.; Dr. Theodor Pintner, k. k. Universitäts-Professor; Ernest Preißmann, k. k. Hofrat; Dr. Karl Rechinger, k. u. k. Kustos-Adjunkt; Karl Ronniger, k. k. Rechnungsrat; Dr. Viktor Schiffner, k. k. Universitäts-Professor; Dr. Karl Schima, k. k. Hofrat; Rudolf Schrödinger; Friedrich Siebenrock, k. u. k. Kustos; Dr. Josef Stadlmann, k. k. Professor; Dr. Karl Toldt jun., k. u. k. Kustos-Adjunkt; Dr. Friedrich Vierhapper, Hochschul-Dozent; Dr. Franz Werner, k. k. Universitäts-Professor; Dr. Karl Wilhelm, k. k. Hochschul-Professor; Dr. Alexander Zahlbruckner, k. u. k. Kustos. — Dem Ausschuß gehören auch die Obmänner der Sektionen an; das sind (soweit nicht schon oben angeführt): Dr. Othenio Abel, k. k. Universitäts-Professor; Professor Dr. Hans Rebel, k. u. k. Kustos; Direktor Dr. Franz Spaeth, Magistratsrat a. D.

Redaktions-Komitee.

Obmann: Dr. Viktor Pietschmann (in Vertretung Dr. Otto Pesta). — Mitglieder: Professor Dr. Alfred Burgerstein, Dr. August Ginzberger, Kustos A. Handlirsch, Julius Hungerbyehler Edler von Seestaetten, Direktor Dr. Ludwig Lorenz Ritter von Liburnau, Professor Dr. Theodor Pintner, Dr. Karl Rechinger, Rudolf Schrödinger, Dr. Friedrich Vierhapper, Dr. Alexander Zahlbruckner und die Schriftführer der Sektionen: Dr. Egon Galvagni, Franz Heikertinger, Dr. Rudolf Lohr, Dr. Karl Rechinger, Dr. Karl Toldt jun.

Bibliotheks-Komitee.

Dr. August Ginzberger, Dr. Viktor Pietschmann (in Vertretung Dr. Otto Pesta), Rudolf Schrödinger, Dr. Alexander Zahlbruckner.

Lehrmittel-Komitee.

Professor Dr. Paul Pfurtscheller, Rudolf Schrödinger, Professor Dr. Josef Stadlmann, Professor Dr. Franz Werner.

Naturschutz-Komitee.

Obmann: Dr. Franz Ostermeyer. — Obmann-Stellvertreter: Dr. August Edler von Hayek, Direktor Dr. Ludwig Lorenz Ritter von Liburnau. — Schriftführer: Dr. August Ginzberger, Dr. Karl Holdhaus. — Mitglieder: Ingenieur Franz Hafferl, Dr. Heinrich Freih. v. Handel-Mazzetti, Kustos Anton Handlirsch, Julius Hungerbyehler Edler von Seestaetten, Dr. Viktor Pietschmann, Dr. Karl Rechinger Rudolf Schrödinger, Dr. Friedrich Vierhapper, Professor Dr. Franz Werner.

Komitee für die pflanzengeographischen Aufnahmen.

Dr. August Ginzberger, Dr. August v. Hayek, Dr. Viktor Pietschmann (in Vertretung Dr. Otto Pesta), Dr. Karl Rechinger, Professor Dr. Viktor Schiffner, Rudolf Schrödinger, Dr. Friedrich Vierhapper, Dr. Alexander Zahlbruckner.

Kassa-Kommission.

Julius Hungerbyehler v. Seestaetten, Rudolf Schrödinger.

Sektion für Botanik.

Obmann: Dr. Alexander Zahlbruckner. — Obmann-Stellvertreter: Dr. Friedrich Vierhapper. — Schriftführer: Dr. Karl Rechinger.

Sektion für Koleopterologie.

Obmann: Direktor Dr. Franz Spaeth. — Obmann-Stellvertreter: Dr. Karl Holdhaus. — Schriftführer: Franz Heikertinger.

Sektion für Lepidopterologie.

Obmann: Professor Dr. Hans Rebel. — Obmann-Stellvertreter: Hofrat Johann Prinz. — Schriftführer: Dr. Egon Galvagni.

Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Obmann: Professor Dr. Othenio Abel. — Obmann-Stellvertreter: Kustos Anton Handlirsch. — Schriftführer: Rudolf Lohr.

Sektion für Zoologie.

Obmann: Direktor Dr. Ludwig Lorenz v. Liburnau. — Obmann-Stellvertreter: Professor Dr. Theodor Pintner. — Schriftführer: Dr. Karl Toldt jun.

Gesellschaftslokale:

Wien, III/3, Mechelgasse 2. — Täglich (mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage) von 3—7 Uhr nachmittags geöffnet, Freitag bis 8 Uhr.

Kanzlistin: Frau Grete Ferlesch (XVII/1, Veronikagasse 29).

Alle Zuschriften und Zusendungen sind zu richten an die: „K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft", ohne spezielle Adressierung an einen Funktionär der Gesellschaft.

Druckfehlerberichtigung.

In A. Heimerls „Nachruf an J. Lütkemüller" (Jahrgang 1914, p. 122 dieser Zeitschrift) soll es auf Seite 125, Zeile 15 von oben und in der Anmerkung [1]) statt „Weil" richtig „Wedl" heißen.

† Friedrich August Tscherning.

Von

C. Aust.

(Eingelaufen am 9. Januar 1915.)

Am 11. Juni 1914 verschied im städtischen Spitale zu Ulm infolge wiederholter Schlaganfälle unser langjähriges Mitglied Dr. Friedrich August Tscherning.

Eine mehr als vierzigjährige Freundschaft verband mich mit diesem seltenen Manne und es sei mir daher erlaubt, seinen Lebenslauf zu schildern:

Friedrich August Tscherning wurde am 11. Februar 1846 in Bebenhausen in Württemberg, einem ehemaligen Zisterzienser-Kloster und nunmehr königlichen Jagdschlosse, wo sein Vater, Johann Tscherning, die Stelle eines Oberförsters und nachmaligen Oberforstrates bekleidete, geboren. Von dort kam der hochgebildete Johann Tscherning als Professor der Forstwissenschaft an die forst- und landwirtschaftliche Hochschule in Hohenheim bei Stuttgart, wo der junge Tscherning durch seinen Vater in die Geheimnisse der Naturwissenschaften, insbesondere die der Botanik, eingeführt wurde.

Friedrich August Tscherning studierte an der Universität in Tübingen bei Hugo v. Mohl, mit dem ihn noch in späteren Jahren eine innige Freundschaft verband, Botanik und erwarb sich den pharmazeutischen Doktorhut. Seine Dissertation behandelte die Embryonen der Cucurbitaceen.

Neben Botanik hörte er bei Prof. Quenstedt Geologie und Paläontologie.

Familienverhältnisse veranlaßten ihn, sich nach Wien zu wenden, wo er im V. Bezirke, Matzleinsdorferstraße, gegenwärtig Wiedener Hauptstraße, ein gut gehendes Droguistengeschäft eröffnete. Seine freie Zeit war der scientia amabilis gewidmet. Wie selten einer kannte er die Flora des Schwabenlandes und insbesondere jene von Tübingen, zu deren Erforschung er mit dem dortigen Apotheker Dr. Mayer eifrigst beitrug. Aber auch die Wiener und die niederösterreichische Flora kannte er ausgezeichnet, da er die

nähere und weitere Umgebung von Wien kreuz und quer botanisch durchforschte. Wiederholt besuchte er den Hochschwab, das Stuhleck, den Sonnwendstein, die Rax, den Schneeberg, die kleinen Karpathen, die Schweiz, Italien, den Balkan, Nordafrika. Seine letzte botanische Reise unternahm er im Jahre 1913 nach Schottland, Norwegen, Island und Spitzbergen.

Er stand mit den namhaftesten Forschern und Floristen in Verbindung.

Tscherning war auch in der Geologie und Paläontologie seines Heimatlandes sehr bewandert. Eine reiche Auswahl von Petrefakten aus Schwaben, darunter ein *Ichthyosaurus quadriscissus* Quenst., die er mir seinerzeit zum Geschenke machte, ist im Wiener Volksbildungshause aufgestellt.

Mit Dr. Tscherning ist ein liebenswürdiger, bescheidener, einfacher Mensch dahingegangen, der im Stillen zahlreiche Wohltaten verübte.

Dr. Tscherning gehörte auch jenem Kreise von Botanikern an, welche die sogenannten Halácsy-Abende besuchten.

Dr. Tscherning starb unvermählt. Um ihn trauern sein Bruder Walter Tscherning, Verwalter der königl. Domäne Klein-Hohenheim bei Stuttgart, und seine Schwester Frau Prof. v. Bayer, die Witwe nach dem berühmten Erbauer des Münsters zu Ulm, Prof. Dr. v. Bayer.

Sein reichhaltiges Herbar, bestehend aus 90 großen Faszikeln, und seine reichhaltige wissenschaftliche Bibliothek schenkte er in hochherziger Weise dem Wiener Volksbildungshause.

Von Tscherning erschienen folgende Aufsätze:

1. Über *Pinus silvestris* L. f. *Baenitzii* Tscherning in Leimbach, Deutsche botan. Monatschr., Jahrg. 1899, Nr. 9 u. 10.
2. Über die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien. Österr. botan. Zeitschr., Jahrg. 1902, Nr. 3.
3. Über *Arabis carnulosa* Tscherning nov. spec. in Dr. C. Baenitz' Herbarium europaeum, Nr. 8422.
4. Über *Agropyrum apiculatum* Tscherning hybr. nov. *(A. intermedium × repens)* im Herbarium normale von J. Dörfler unter Nr. 3664.

Ehre seinem Angedenken!

---

† Josef Brunnthaler und Alois Teyber.

Von

Dr. A. Ginzberger.

(Eingelaufen am 23. Januar 1915.)

Um die Mitte August des Kriegsjahres 1914 verlor die zoologisch-botanische Gesellschaft zwei ihrer tätigsten Mitglieder, die Wiener Botaniker zwei geschätzte Kollegen kurz nacheinander durch den Tod: Josef Brunnthaler und Alois Teyber. Ihrem Andenken seien die folgenden Zeilen gewidmet.

Josef Brunnthaler.

Josef Brunnthaler wurde am 20. Dezember 1871 in Wien geboren. Sein Vater, dem Kaufmannsstande angehörend und selbst einer alten Kaufmannsfamilie entstammend, bestand darauf, daß auch sein Sohn diesem Berufe treu bleibe, und so besuchte dieser nach der Volks- und Bürgerschule eine zweiklassige Handelsschule, nach deren Absolvierung er im Dezember 1887 in das Bank- und Wechselgeschäft Voelcker & Co. in Wien eintrat, wo er, bald zum Buchhalter und Kassier aufsteigend, zuletzt als Stellvertreter des erkrankten Chefs, bis zur Auflösung des Geschäftes (Juli 1904) verblieb. Diese verfehlte Berufswahl war das erste und hauptsächlichste Unglück seines von vielen Unfällen und Mißhelligkeiten heimgesuchten Daseins. Aber seine schon im Knabenalter auftretende Vorliebe für die Naturwissenschaften, besonders die Botanik, eine Vorliebe, die ihn unter anderen äußeren Umständen jedenfalls zum wissenschaftlichen Studium, zu dem er auch die Anlagen besaß, geführt hätte, ließ sich nicht unterdrücken, und schon früh beschäftigte er sich eifrig mit seinen Lieblingsgegenständen, namentlich mit dem Studium der Kryptogamen, vor allem (seit ungefähr 1900 intensiver) mit dem der Planktonalgen. Schon früher hatte Brunnthaler eine Tauschanstalt gegründet, die sich (als erste ihrer Art) ausschließlich mit Kryptogamen (inklusive Pteridophyten) beschäftigte; der erste „Jahreskatalog der

Wiener Kryptogamen-Tauschanstalt" erschien im März 1897, der letzte im November 1903.[1]) Der Wunsch, sich vollkommen wissenschaftlicher Beschäftigung widmen zu können, veranlaßte Brunnthaler, nach der Auflösung des Geschäftes, in dem er über 16 Jahre gewirkt hatte, die kaufmännische Laufbahn ganz zu verlassen, und er trat — zunächst (August 1904) bloß in einem Vertragsverhältnis — am 1. Oktober 1909 als definitiver „Konservator der Sammlungen" in den Dienst des botanischen Institutes der Wiener Universität. Sein Eintritt erfolgte gerade zu der Zeit, als der langersehnte Neubau des botanischen Institutes in Angriff genommen worden war. Die Durchführung der von Prof. R. v. Wettstein nach ganz neuen Gesichtspunkten geplanten Aufstellung der Schausammlung des Institutes ist hauptsächlich Brunnthalers Werk. Im Zeitraume 1905—1908 arbeitete Brunnthaler auch an der Wiener Biologischen Versuchsanstalt, wo er die botanische, vor allem algologische Durchforschung der Altwässer der Donau bei Wien im Auftrage des Ackerbauministeriums durchführte [vergl. Verz.[2]) 15, 16]. Damit ist aber Brunntalers Tätigkeit in dieser Zeit noch nicht erschöpft. Beim Zweiten internationalen botanischen Kongreß in Wien (1905) spielte er eine wichtige Rolle, indem er die Veranstaltung der „Internationalen botanischen Ausstellung" durchführte; sein Verdienst um dieselbe wurde durch Verleihung des Goldenen Verdienstkreuzes anerkannt. Im Frühjahr 1907 leitete er einen Kurs über Meeresalgen an der zoologischen Station in Triest. Was Brunnthaler für die zoologisch-botanische Gesellschaft war, soll weiter unten zusammenhängend geschildert werden.

Im Sommer 1909 erfüllte sich, nachdem frühere Reisen ihn nur nach Deutschland, in die Alpen und nach Italien geführt hatt en ein lange gehegter Wunsch Brunnthalers: er unternahm, von der Akademie der Wissenschaften, vom Unterrichts-Ministerium sowie von einigen Besitzern größerer Gartenanlagen unterstützt, eine Reise nach Afrika. Er verließ Wien am 23. Juni 1909 und

[1]) In diesem wird auch die Herausgabe von botanischen mikroskopischen Präparaten angekündigt, von denen aber erst 1911 eine Serie von 20 Stück erschienen ist.

[2]) Verz. (hier und weiter unten) = Literaturverzeichnis.

schiffte sich in Neapel ein. Die erste Landung auf afrikanischem Boden erfolgte in Tanga (Deutsch-Ostafrika), von wo er per Bahn und dann zu Fuß (am 18. Juli) sein erstes Ziel, das Biologisch-landwirtschaftliche Institut in Amani erreichte. Außer zahlreichen Exkursionen in die nähere Umgebung machte Brunnthaler zu Fuß eine Rundtour durch das Bergland von West-Usambara (14. bis 28. August). Auf dieser hatte er einen Unfall, der ihm noch lange Zeit Beschwerden verursachte: er stürzte nämlich beim Eintritt in das Haus eines Farmers durch eine aus Nachlässigkeit offen gelassene Falltür eine Kellertreppe hinab und drückte sich dabei eine Rippe ein. Am 13. September erfolgte der Aufbruch von Amani, von wo auf anderem Weg am 16. September Tanga erreicht wurde. Von dort ging es zu Schiff über Sansibar nach Dar-es-salaam und weiter über Moçambique nach Beira, von wo Brunnthaler per Bahn die Viktoria-Fälle des Sambesi (2.—6. Oktober) besuchte und dann über Bulawayo seinem Hauptziel, dem Kapland, entgegeneilte. Von dem Standquartier Kapstadt, wo er am 10. Oktober ankam, besuchte er außer der Umgebung der Stadt die Karroo, die Gegend von Port Elizabeth und das Gebiet zwischen Durban und dem Van Reenen-Paß (Natal). Diese Exkursionen füllten die Zeit bis Mitte Dezember aus; am 22. Dezember schiffte sich Brunnthaler von Kapstadt nach Southampton ein, wo er am 7. Jänner 1910



Josef Brunnthaler (1909).

eintraf. Über London erreichte er gegen Ende Jänner die Heimat.

Bald nach der Rückkehr von Afrika übernahm Brunnthaler die Leitung der Spezialausstellung von natur- und kunsthistorischen Gegenständen, die anläßlich der I. Universitätsreise (April 1910) nach dem Küstenlande, Dalmatien und der Herzegowina veranstaltet wurde; auf der Reise selbst beteiligte er sich an der Leitung derselben.

Im folgenden Jahre (1911) nahm Brunnthaler an einer von mir im Vereine mit Vertretern verschiedener naturhistorischer Fächer unternommenen Reise nach den süddalmatinischen Inseln teil, sammelte eifrig Kryptogamen und machte eine Reihe sehr wertvoller photographischer Aufnahmen. Leider zwangen ihn Berufspflichten, vor allem aber ein zu dieser Zeit zum ersten Male stärker in Erscheinung tretendes Kehlkopfleiden, die Reise gerade auf ihrem Höhepunkt abzubrechen; ich bin dem toten Reisegefährten für seinen großen Anteil am Gelingen des Ganzen den herzlichsten Dank schuldig.

Die letzten drei Lebensjahre Brunnthalers waren recht unstet und traurig. Im Herbst 1911 trat sein Kehlkopfleiden noch stärker auf und er suchte zuerst am Gardasee, dann in Neapel, Sizilien, Abbazia, im Herbst 1912 wieder in Neapel, im ersten Vierteljahr 1913 in Ägypten Heilung; auch in Rovigno, das er schon früher studienhalber aufgesucht hatte, hielt er sich mehrmals auf. Den Sommer 1910 verbrachte er in Bad Ratzes (Südtirol), das Frühjahr 1914 an der zoologischen Station in Neapel. Zwischen diesen Aufenthalten liegen Zeiten, in denen er mit Aufbietung aller Kräfte seinen Dienstobliegenheiten nachzukommen suchte und sogar wissenschaftlich arbeitete. Im Sommer 1914 fuhr er wieder nach Ratzes, von wo er aber sehr bald wieder zurückkehrte. Um Mitte August hatte er einen Blutsturz, dem bald mehrere folgten und die ihn zwangen, das Bett zu hüten und sich des Sprechens, das ihm schon vorher jahrelang Schwierigkeiten gemacht hatte, völlig zu enthalten. Am Morgen des 18. August machte ein Blutsturz seinem Leben ein Ende.

Brunnthaler war unverehelicht; er lebte mit seiner Mutter, die während seiner Afrikareise starb, und seiner Schwester Anna, die ihn in aufopferungsvollster Weise pflegte.

Brunnthaler war ein „Tausendkünstler“. Es hieße sein Andenken fälschen, wollte man seine wissenschaftlichen Verdienste übertreiben. Aber er hat, wie das Literaturverzeichnis zeigt, eine Reihe tüchtiger Arbeiten, namentlich auf dem Gebiete der Algologie geliefert. Dieselben enthalten auch die Beschreibung von 6 neuen Formen von Algen (Verz. 6, 8, 10, 21, 37) sowie eines Moosbastardes (Verz. 2). Seine Hauptverdienste aber liegen auf anderem Gebiete: seine Geschicklichkeit in allen feineren technischen Dingen, im Präparieren, Mikroskopieren, Photographieren ließen ihn für die Stelle, die er am botanischen Institute inne hatte, geradezu vorausbestimmt erscheinen. Aber es war nun einmal der tragische Zug in Brunnthalers Leben, daß er, der so vieles kannte und konnte, eines nicht kannte: seine Grenzen, und eines nicht konnte: zufrieden sein. Dazu kam, daß sein zwar überraschend zäher, aber doch schmächtiger und schwacher Körper von einem fast zu feurigen Geist bewohnt war; nichts ist bezeichnender dafür, als der Spitzname, den — wie er mir einmal erzählte — die scharf beobachtenden Neger, die in Deutsch-Ostafrika zu seiner Begleitung gehörten, ihm beilegten: „bana moto“ (d. i. „Herr Feuer“). Man kann ruhig behaupten, daß nur sein starker Wille ihn die letzten Jahre noch überhaupt zu einer Arbeit befähigte; auch von seinen „Erholungsreisen“ brachte er jedesmal sehr schöne, tadellos präparierte Objekte und wertvolle Vegetationsphotographien mit.

Daß ein so rastloser Mensch vieles und vielerlei (denn sein Interesse war ein ungemein, vielleicht übertrieben, vielseitiges) unfertig und unerledigt hinterläßt, ist, besonders wenn er schon in mittleren Jahren vom Leben abberufen wird, fast selbstverständlich. Abgesehen von einer für seine Verhältnisse recht umfangreichen Bibliothek, von einem wertvollen Kryptogamen-Herbar (das vom botanischen Institut der Wiener Universität angekauft worden ist), von vielen mikroskopischen Präparaten, darunter einer höchst wertvollen Laboulbeniaceen-Sammlung, von zahlreichen wissenschaftlichen Instrumenten und Utensilien, hinterließ Brunnthaler eine ganze Reihe begonnener wissenschaftlicher Arbeiten sowie reichliches wissenschaftliches Material, das erst der Bearbeitung harrt. Ob er, was die Lösung dieser Aufgaben be-

trifft, so leicht wird ersetzt werden können, erscheint vorläufig sehr fraglich. So liegen vor: Material zu einer Gesamtbearbeitung der Schizophyceen sowie zu einer Monographie der Protococcales; Manuskript einiger Abschnitte (und Material für andere) eines „Naturführers für Ägypten“; von der Bearbeitung seiner afrikanischen Ausbeute ist nur der erste Teil erschienen, für den zweiten fand sich ein (zoologisches) Manuskript, sonst ein reiches wissenschaftliches Material, besonders viel für entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen, besonders der Samenanlagen, fixiert. Für Pascher „Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz“ hatte Brunnthaler die Protococcales bereits bearbeitet und glücklicherweise bis zur Korrektur beendet (Verz. 39). Ein Unstern aber scheint über der Bearbeitung der Desmidiaceen für dieses Werk zu walten, die der verstorbene J. Lütkemüller zu bearbeiten begonnen und deren Weiterbearbeitung Brunnthaler übernommen hatte.

Was Josef Brunnthaler für die zoologisch-botanische Gesellschaft bedeutete, wie sehr er mit ihr verwachsen war, welche Summe mühsamster und fruchtbarster Arbeit er für sie geleistet und was die Gesellschaft an ihm verloren hat — das wissen alle Mitglieder, die dem Getriebe unseres Vereins näher stehen. Seit 1893 Mitglied, beteiligte sich Brunnthaler bereits im darauffolgenden Jahre an der Ordnung der Pflanzensammlungen und von 1895 durch eine lange Reihe von Jahren an der Verwaltung der Bibliothek; 1895 wurde er auch in den Ausschuß gewählt. Er gehörte ferner den 1896 gegründeten Sektionen für Botanik und Kryptogamenkunde seit deren Bestand an und war in der letzteren Schriftführer und einer derjenigen, die am meisten zu ihren Veranstaltungen beitrugen. Von 1903—1907 war er Rechnungsführer und wurde 1907 zum Generalsekretär gewählt, welche Stellung ihm Gelegenheit gab, seinen Eifer und seine Tatkraft erst vollkommen zu entfalten. Gleich zu Beginn seiner neuen Tätigkeit berichtete er über eine ganze Anzahl von Neuerungen, besonders auf dem Gebiete des Vortragswesens, die größtenteils heute noch bestehen und sich als sehr zweckmäßig erwiesen haben. Und noch im selben Jahre hatte er Gelegenheit, bei zwei Unternehmungen sein Organisationstalent zu zeigen: bei der Linné-Feier, mit der eine sehr lehrreiche kleine Ausstellung verbunden war, und

bei der Exkursion in die Hohe Tátra. Besonders ereignisreich war das nächste Jahr 1908: zu Beginn desselben fanden die „Diskussionsabende über den naturwissenschaftlichen Unterricht an Mittelschulen“ statt,[1]) im März und April der von Zeiss veranstaltete Kurs über wissenschaftliche Mikroskopie; in der Vorbereitung und Durchführung dieser Unternehmungen spielte Brunnthaler eine wichtige Rolle. Die höchsten Anforderungen aber stellte an ihn die im selben Jahre durchgeführte Übersiedlung unserer Gesellschaft aus der Mietwohnung in der Wollzeile 12 in das alte botanische Museum (Mechelgasse 2), die er übrigens nicht nur durchführte, sondern auch angeregt hatte. In den letzten Jahren verhinderte ihn sein Leiden an der tatsächlichen Ausübung seines Amtes, und Ende 1912 legte er dasselbe auch formell nieder.

Überall, wo Brunnthaler gewirkt hat, hat er — oft unter wenig günstigen Verhältnissen und stets ohne Rücksicht auf sich — Gutes geschaffen. Darum werden alle, die ihn kannten, besonders wir Mitglieder der Wiener zoologisch-botanischen Gesellschaft, ihm ein dankbares Andenken bewahren.

Verzeichnis der Arbeiten Josef Brunnthalers.

(Referate sowie kleine Mitteilungen — meist in ZBG enthalten — wurden nicht aufgenommen.)

ZBG = Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft.
ÖBZ = Österreichische botanische Zeitschrift.

1. Über eine monströse Wuchsform von *Polyporus squamosus* (Huds.). (Mit 1 Textabb.) — ZBG, 1896, S. 435.
2. *Pogonatum nanum* × *aloides.* — ÖBZ, 1897, Nr. 2, S. 46.
3. Die geplante biologische Süßwasserstation. — Mitteil. d. österr. Fischerei-Vereines, Wien, 1898, Nr. 9.
4. Plankton-Studien. I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien. — ZBG, 1900, S. 308.
5. Plankton-Studien. II. Proščansko jezero (Kroatien). — ZBG, 1900, S. 382.
6. Vorläufige Mitteilung über das Plankton des Attersees in Oberösterreich. II. Zusammensetzung des Phytoplankton. (Mit 2 Textabb.) — ÖBZ, 1901, Nr. 3, S. 78.

[1]) Das im Verlag von F. Tempsky (Wien, 1908) erschienene Buch über diese Diskussionsabende nennt unter denjenigen, die bei der Herausgabe mitwirkten, auch Brunnthaler.

7. Zwei für Niederösterreich neue Pilze. — ZBG, 1901, S. 6.
8. Die koloniebildenden *Dinobryon*-Arten (Subgenus: *Eudinobryon* Lauterborn). (Mit 5 Textabb.) — ZBG, 1901, S. 293.
9. Nachtrag hiezu. — ZBG, 1901, S. 763.
10. Phytoplankton aus Kleinasien. — Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wissenschaften in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. CXII, Abt. I, 1903, S. 289.
11. *Atheya Zachariasii* in der alten Donau bei Wien. — ZBG, 1903, S. 561.
12. Die Biologie der Gewässer auf der Internationalen Fischerei-Ausstellung. — Mitteil. d. österr. Fischerei-Vereines, Wien, 1903, Nr. 5/6, S. 75.
13. Über die Wachsausscheidung von *Ditrichum glaucescens*. — ÖBZ, 1904, Nr. 3, S. 94.
14. Antrag für den internationalen botanischen Kongreß in Wien, 1905. — ZBG, 1904, S. 351.
15. Die Algen und Schizophyceen der Altwässer der Donau bei Wien. (Mit 6 Textabb.) — ZBG, 1907, S. 170.
16. Die niedrige Pflanzenwelt der „Alten Donau" bei Wien. (Mit 3 Textabb.) — Österr. Fischerei-Zeitung, Wien, 1907.
17. Der Einfluß äußerer Faktoren auf *Gloeothece rupestris* (Lyngb.) Born. (Mit 3 Tafeln.) — Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. CXVIII, Abt. 1, Mai 1909, S. 501.
18. Berichte über die mit Subvention der kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommene botanische Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika, Kapland und Natal. — Akademischer Anzeiger der kais. Akademie d. Wissenschaften in Wien, 1909, Nr. XXIV und 1910, Nr. X.
19. Die Vegetationsverhältnisse Südafrikas. — Neue Freie Presse (Wien) vom 2. Juli 1910.
20. Die Botanik an den marinen Stationen. — Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., III (1910/11), S. 463.
21. Coccolithophoriden aus der Adria. (Mit 1 Textabb.) — Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr., III (1910/11), S. 545.
22. Vegetationsbilder aus Südafrika (Karroo und Dornbusch). — Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, IX. Reihe, Heft 4 und 5, Taf. 19—30 (1911).
23. Aus dem Sukkulentengebiet Südafrikas. — Zeitschr. f. Gärtner und Gartenfreunde, Wien, 1911, Nr. 1.
24. Zur Phylogenie der Algen. — Biolog. Zentralbl., XXXI (1911), S. 225.
25. Die Viktoriafälle des Zambesi und ihre Umgebung. (Mit 4 Textabb.) — Deutsche Rundsch. f. Geogr., XXXIII (Wien, 1912), S. 371.
26. Die hygienischen Gefahren des Formaldehyds. — Zeitschr. f. Lehrmittelwesen u. pädagog. Lit., VIII (Wien, 1912), S. 192.
27. Über die toxischen Wirkungen des Formaldehyds. — Zool. Anzeiger, XLI (1913), S. 374.
28. Die toxischen Wirkungen des Formaldehyds. — Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, Berlin, 1913, Nr. 7.

29. Über Formaldehyd und seine schädlichen Wirkungen. — Zeitschr. d. Allg. österr. Apotheker-Vereines, Wien, 1913, Nr. 14.
30. Die Algengattung *Radiofilum* Schmidle und ihre systematische Stellung. (Mit 3 Textabb.) — ÖBZ, 1913, Nr. 1.
31. Systematische Übersicht über die Chlorophyceen-Gattung *Scenedesmus* Meyen. (Mit 27 Textabb.) — Hedwigia, LIII (1913), S. 164.
32. Die systematische Gliederung der Protococcales (Chlorophyceae). — ZBG. 1913, S. 76.
33. Die südafrikanische Karroo. (Mit 3 Textabb.) — Urania (Wochenschr. f. Volksbildung), VI (Wien, 1913), S. 240.
34. Ergebnisse einer botanischen Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika und Südafrika (Kapland, Natal und Rhodesien). I. Teil: Einleitung; 1. Reptilien und Amphibien (F. Werner); 2. Termiten (Y. Sjöstedt); 3. Süßwasserproben aus Südafrika (V. Brehm); 4. Hepaticae (F. Stephani); 5. Musci (V. F. Brotherus). (Mit 1 Taf. und 3 Textabb.) — Denkschr. d. kais. Akademie d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. LXXXVIII (1913), S. 711.
35. Geiser und Thermalquellen Ägyptens in ihren Beziehungen zu den verkieselten Hölzern. (Mit 3 Textabb.) — Deutsche Rundsch. f. Geogr., XXXVI (Wien, 1913/14), S. 277.
36. Vegetationsbilder aus Deutsch-Ostafrika: Regenwald von Usambara. — Karsten und Schenck, Vegetationsbilder, XI. Reihe, Heft 8, Taf. 43—48, (1914).
37. Beitrag zur Süßwasser-Algenflora von Ägypten. (Mit 2 Textabb.) — Hedwigia, LIV (1914), S. 219.
38. Die Pflanzenwelt Ägyptens. (Mit 1 Tafel.) — Wissenschaftlicher Führer zur fünften Wiener Universitätsreise nach Ägypten und Kreta. (Wien, 1914.)
39. Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, herausgegeben von A. Pascher. Heft 5: Tetrasporales, Protococcales (Chlorophyceae 2). Von E. Lemmermann u. J. Brunnthaler. — Jena, G. Fischer. (Im Erscheinen.)

Alois Teyber.

Alois Teyber wurde am 26. Juni 1876 als Sohn eines Buchbinders in Wien geboren. Nach Absolvierung der Volks- und Bürgerschule besuchte er von 1891—1895 die Lehrerbildungsanstalt in Wien und war seit 1895 Volksschullehrer, zuletzt seit vielen Jahren im XI. Bezirke von Wien (Simmering). 1900 heiratete er seine an derselben Schule angestellte Kollegin Berta Schreyer. Nur kurze Zeit währte die Ehe beider, denn am

13. August 1914 fand Teyber samt seiner Gattin auf der Rückreise von einer nach Makarska in Dalmatien unternommenen botanischen Exkursion bei der Katastrophe des Dampfers „Baron Gautsch", des Österreichischen Lloyd in den Gewässern von Pola den Tod. Die Leiche seiner Gattin konnte geborgen und bestimmt erkannt werden, sein Leichnam aber ruht wohl auf dem Grunde der Adria, die er in den letzten Jahren so liebgewonnen hatte.

Alois Teyber war in vieler Beziehung das Gegenteil Brunnthalers. Gesund und körperlich gewandt, leiblich und geistig ein Lebenskünstler, verstand er es, seine Fähigkeiten im Dienst einer weise begrenzten Aufgabe gut zur Entfaltung zu bringen. Die Durchsicht seiner im folgenden angeführten Arbeiten zeigt dies aufs deutlichste. Ein scharfer Blick für „kleine" Formen, dabei eine gute Portion Finderglück, befähigte ihn, in dem gut erforschten Niederösterreich eine neue Art [*Arctium austriacum,* Verz. 7[1])], vier neue „Formen" bereits beschriebener Arten aus den Gattungen *Heracleum* (Verz. 19), *Verbascum* (Verz. 7), *Veronica* (Verz. 4), *Orobanche* (Verz. 20), vor allem aber eine ganze Reihe (16) von Bastarden zu beschreiben, und zwar aus den Gattungen: *Rumex* (2; Verz. 10, 13), *Corydalis* (1; Verz. 15), *Oenothera* (1; Verz. 2), *Pulmonaria* (1; Verz. 14 und 21), *Symphytum* (2; Verz. 11), *Verbascum* (4; Verz. 5, 6, 12, 21), *Bidens* (1; Verz. 11), *Centaurea* (2; Verz. 5, 6), *Carduus* (1; Verz. 13), *Arctium* (1; Verz. 5). Außerdem gelang es ihm, abgesehen von den obengenannten neu beschriebenen Formen noch 50 bereits bekannte Pflanzen (darunter wieder viele Bastarde) in Niederösterreich aufzufinden, die vorher in diesem Lande noch nicht gesammelt worden waren, und die Zahl der neuen Standorte, die er von schon aus dem Gebiet überhaupt nachgewiesenen Pflanzen fand, ist noch viel größer. Unter den „für Niederösterreich neuen" Arten machte die Entdeckung der *Crambe tataria* (Verz. 7) seinerzeit das größte Aufsehen; unter den „neuen" Standorten ist derjenige der *Eurotia ceratoides* (Verz. 20) einer der bemerkenswertesten. Teyber verdankte diese Erfolge — abgesehen von seinen persönlichen Eigenschaften — der guten Idee, daß er das von den niederöster-

[1]) Verz. (hier und weiter unten) = Literaturverzeichnis.

reichischen Floristen wegen angeblicher Unergiebigkeit seit langer Zeit arg vernachlässigte nordöstliche Niederösterreich („Viertel unter dem Manhartsberg“) zum Hauptschauplatz seiner Exkursionen wählte. Wie er überhaupt gern seine eigenen Wege ging, so wanderte er nur selten in die eigentlichen Ausflugsgebiete der so mannigfaltigen Umgebung Wiens, dafür aber um so öfter in das „langweilige“ tertiäre Hügelland im Nordosten Niederösterreichs, das, stundenweit von eintönigen Getreidefeldern, an den steileren und klimatisch günstigen Hängen von Weingärten bedeckt, scheinbar botanisch nichts bot; wie ich aus Exkursionen mit Teyber weiß, gehört freilich ziemlich viel Begeisterung dazu, die meist kleinen und sehr zerstreuten Inseln ursprünglicher Vegetation aufzusuchen, die dann freilich gar oft die Mühe langer Wanderungen herrlich lohnten.



Alois Teyber (1910).

In den letzten Jahren wandte sich Teyber, der früher meist nur den Seltenheiten nachgegangen war (und auch dieser Begrenzung seiner Aufgabe einen Teil seiner Erfolge verdankte) einer anders gearteten Erforschung „seines“ Viertels unter dem Manhartsberg zu: der pflanzengeographischen. In diesem Gebiete verläuft ein wichtiges und in den Details so gut wie unbekanntes Stück der Grenze zwischen dem baltischen und dem pontischen Florengebiet, jedenfalls nicht als scharfe Linie, sondern

als eine Übergangszone; die Frage der gegenseitigen Durchdringung der beiden Florenelemente ist nur durch genaue Bestandesaufnahme der einzelnen Inseln ursprünglicher Vegetation und Feststellung des qualitativen und quantitativen Mischungsverhältnisses der Angehörigen beider Florenelemente zu lösen. Teyber, der das Gebiet so gut kannte, wäre der richtige Mann dazu gewesen; in der Tat machte er im Auftrage und mit Unterstützung des pflanzengeographischen Komitees unserer Gesellschaft in den Jahren 1912—1914 eine Anzahl Aufnahmen. Es war mir von der Familie Teybers gestattet worden, in diese Notizen Einblick zu nehmen; zur Veröffentlichung ist die Anzahl der Aufnahmen leider zu gering — stand ja Teybers pflanzengeographische Durchforschung des Gebietes noch in ihren Anfängen; aber es ist immerhin möglich, daß sie zusammen mit den zahlreichen in seinen Beiträgen zur Kenntnis der Flora Niederösterreichs veröffentlichten Standortsangaben eine brauchbare Grundlage für weitere Arbeit geben. Auch sein kleines, aber im besten Zustande befindliches Herbar,[1]) das wohl nur Früchte eigener Sammeltätigkeit enthält, dürfte bei genauerer Durchsicht noch eine Anzahl verwendbarer Standortsangaben ergeben.

Die pflanzengeographische Wichtigkeit der von Teyber begonnenen Untersuchungen wurde oben hervorgehoben; ihre Dringlichkeit erhellt aus der fortschreitenden Kultivierung, namentlich der oft mit mehr Eifer als Verständnis betriebenen Aufforstung selbst steiler Hänge im Gebiete des nordöstlichen Niederösterreich. Möge sich ein geeigneter Nachfolger für diese Arbeit bald finden! Vorläufig dürfte die beliebte Redensart von der Ersetzbarkeit jedes Menschen für diese Seite der Tätigkeit des Verstorbenen nicht zu Recht bestehen.

Teyber kannte Niederösterreich nicht nur — er liebte es auch. Ihm ist die Anregung zur Schaffung der beiden in diesen „Verhandlungen“ [1913, S. (143) ff.] genauer geschilderten „Steppen-

[1]) Dasselbe besteht (samt Inserenden) aus ca. 30 Faszikeln und soll dem Herbar des botanischen Institutes der Wiener Universität, die Doubletten dem Herbar des niederösterreichischen Landesmuseums und demjenigen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien einverleibt werden.

reservationen“ zu verdanken,[1]) ebenso auch die Erhaltung eines Stückes Sandflur bei Lassee im Marchfelde.[2]) Auf seine Veranlassung wurde dem n.-ö. Landesausschuß auch ein Antrag auf unveränderte Erhaltung eines an pontischen Pflanzen sehr reichen Grundstückes bei Goggendorf nächst Eggenburg unterbreitet.[3]) So wußte Teyber mit einer wahrhaft hochsinnigen Auffassung der Natur — ihm war Naturschutz (den er immer und überall zur Richtschnur seiner Handlungs- und Unterrichtsweise nahm) nicht Mode-, sondern Herzenssache — auch praktische Erfolge zu erzielen.

Seit 1908 besuchte Teyber fast alljährlich in den Sommerferien Dalmatien, u. zw. 1908 namentlich Lissa und die westlich davon gelegenen Eilande, die er auf der in Brunnthalers Biographie erwähnten Reise nach den süddalmatinischen Inseln nebst vielen anderen wieder betrat. Als damaliger Reiseleiter bin ich dem toten Gefährten für seine wackere Mithilfe beim Sammeln und Präparieren besonders dankbar; sein guter Blick, sein Finderglück und seine Kletterfertigkeit brachten uns zwei der schönsten Funde an Blütenpflanzen ein (Verz. 18), die nicht ganz leichte Besteigung des Gipfels des Eilandes Pomo verschaffte uns erst den richtigen Begriff von dem relativen Reichtum desselben an Pflanzenarten. In den Jahren 1909 und 1911—1914 verbrachte Teyber allsommerlich einige Zeit in Makarska in Mitteldalmatien; auch hier waren seine Exkursionen, namentlich diejenigen an den seeseitigen Hängen des Biokovo-Gebirges erfolgreich. Er beschrieb (einschließlich der beiden oben genannten Pflanzen) aus Dalmatien vier neue Arten (*Cerinthe tristis* — Verz. 21, *Centaurea biokovensis* — Verz. 20, *Centaurea mucurensis* — Verz. 21, *Atropis rupestris* — Verz. 18), ferner eine neue Form von *Eryngium creticum* (Verz. 15), endlich vier Bastarde aus den Gattungen: *Eryngium* (3; Verz. 14, 15) und *Centaurea* (1; Verz. 18). Außerdem fand er acht schon beschriebene Pflanzen in Dalmatien neu auf und entdeckte eine Anzahl neuer Standorte von daselbst anderwärts bereits nachgewiesenen Arten. — Aus Istrien beschrieb Teyber einen *Carduus*-Bastard (Verz. 16).

[1]) Diese Verhandl., 1910, S. (119).
[2]) Diese Verhandl., 1914, S. (242).
[3]) Diese Verhandl., 1914, S. (214).

Mitglied unserer Gesellschaft war Teyber seit 1895. Und schon in diesem Jahre hielt er seinen ersten Vortrag über „Pflanzenfunde aus Niederösterreich.[4]) Fast kein Jahr verging, ohne daß er uns — meist in der ersten botanischen Sitzung nach den Sommerferien — neue interessante Funde mitteilen konnte. Dem Komitee für Naturschutz gehörte Teyber seit der Einsetzung desselben an.

Alois Teyber war keiner von denen, die ins Weltweite streben. Er kannte seine Grenzen und blieb in ihnen. Aber innerhalb derselben leistete er, gute alte Wiener botanische Überlieferungen pflegend, Tüchtiges. Möchte — zum Nutzen der noch lange nicht beendeten Erforschung unserer engeren Heimat — mancher unserer jungen Naturhistoriker Ziele und Wege des Verblichenen zu den seinigen machen!

Verzeichnis der Arbeiten Alois Teybers.

ZBG = Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft.
ÖBZ = Österreichische botanische Zeitschrift.

1. Pflanzenfunde aus Niederösterreich. — ZBG, 1895, S. 410.
2. *Oenothera Heiniana* A. Teyber. (*Oenothera muricata* Murr. × *Oenothera biennis* L.) — ZBG, 1896, S. 469.
3. Neue Pflanzenstandorte aus Niederösterreich. — ZBG, 1897, S. 643.
4. Neue Pflanzenstandorte aus Niederösterreich. — ZBG, 1898, S. 674.
5. Beitrag zur Flora Niederösterreichs. — ZBG, 1900, S. 552.
6. Beitrag zur Flora Niederösterreichs. — ZBG, 1901, S. 786.
7. Floristische Funde in Niederösterreich. — ZBG, 1902, S. 590.
8. *Gladiolus imbricatus,* neu für die Flora von Niederösterreich. — ZBG, 1902, S. 714.
9. Neues aus der Flora Niederösterreichs. — ZBG, 1903, S. 564.
10. Beitrag zur Flora Niederösterreichs. — ZBG, 1905, S. 13.
11. Einige interessante floristische Funde aus Niederösterreich. — ZBG, 1906, S. 70.
12. Für die Flora Niederösterreichs neue und interessante Phanerogamen. — ZBG, 1907, S. (16).
13. Neue Phanerogamen der Flora Niederösterreichs. — ZBG, 1908, S. (8).
14. Über interessante Pflanzen aus Niederösterreich und Dalmatien. — ZBG, 1909, S. (60).
15. Beitrag zur Flora Österreichs. (Mit 1 Tafel.) — ZBG, 1910, S. 252. — (Betrifft: Niederösterreich, Mähren, Kärnten, Dalmatien.)

[4]) Siehe Verz. 1.

16. Über einige interessante Pflanzen Istriens und Dalmatiens. (Mit 3 Textabb.) — ÖBZ, 1910, Nr. 8, S. 308.
17. Neues aus der Flora Niederösterreichs. — ZBG, 1911, S. (104).
18. Zwei neue Pflanzen von den süddalmatinischen Inseln. (Mit 2 Textabb.) — ÖBZ, 1911, Nr. 12, S. 457. (Die Diagnosen derselben auch abgedruckt im „Anzeiger" der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1911, Nr. XXV.)
19. Beitrag zur Flora Niederösterreichs und Dalmatiens. — ÖBZ, 1912, Nr. 2/3, S. 62.
20. Beitrag zur Flora Österreichs. (Mit 1 Textabb.) — ÖBZ, 1913, Nr. 1, S. 24. — (Betrifft: Niederösterreich und Dalmatien.)
21. Beitrag zur Flora Österreichs. — ÖBZ, 1913, Nr. 12, S. 486. — (Betrifft: Niederösterreich und Dalmatien.)

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 23. Oktober 1914.

Vorsitzender: Herr **R. Schrödinger.**

Zu Beginn der Sitzung gedachte der Sektionsobmann Dr. A. v. Hayek der im Laufe des Sommers dahingeschiedenen Sektionsmitglieder Josef Brunnthaler und Alois Teyber in einem warmen Nachruf.

Sodann hielt Herr Dr. A. v. Hayek einen Vortrag, betitelt: „Die Vegetationsverhältnisse von Galizien und der Bukowina."

Sprechabend am 30. Oktober 1914.

Vorsitzender: Herr **Dr. A. v. Hayek.**

Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper besprach unter Vorlage zahlreicher auf der V. Wiener Universitätsreise gesammelten Pflanzen die Vegetation der Umgebung von Phaestos und Herakleon auf der Insel Kreta.

Hierauf legten die Herren Dr. A. Ginzberger und Dr. A. v. Hayek die neuere Literatur auf dem Gebiete der systematischen Botanik und Pflanzengeographie vor.

Versammlung am 20. November 1914.

Vorsitzender: Herr **Dr. A. v. Hayek.**

Herr Hans Neumayer hielt einen Vortrag, betitelt: „Die Gattungsabgrenzung innerhalb der Diantheen."

Der Inhalt des Vortrages sei durch folgende, in Form eines analytischen Schlüssels gehaltene Übersicht über die vom Vortragenden angenommenen Gattungen der ganzen Unterfamilie der Silenoideen wiedergegeben:

1. Typische, im Nagel stets von drei Leitbündeln durchzogene Korollblätter stets vorhanden 2

— Korollblätter fehlend; manchmal ein Teil der 10 Stamina in schmale, nur von einem Leitbündel durchzogene petaloide Gebilde umgewandelt; Gynoeceum pentamer.

VIII.[1]) *Uebelinia* Hochstetter (zwei Arten; Abessynien, Kilimandscharo).

2. Mittleres der drei Leitbündel des Nagels in einen eigenen, von den beiden seitlichen Loben der Lamina deutlich getrennten Lobus auslaufend; Gynoeceum dimer 3

— Mittleres der drei Leitbündel des Nagels nicht in einen eigenen Lobus auslaufend 4

3. Kapsel durch Zähne sich öffnend; Appendices vorhanden.

I. *Triainopetalum* nov. gen. (begründet auf *Saponaria tridentata* Boiss., Vorderasien).

— Kapsel durch einen unregelmäßig begrenzten Deckel nahe der Basis sich öffnend; Appendices fehlend.

II. *Ankyropetalum* Fenzl (entspricht *Gypsophyla* Sectio *Ankyropetalum* (Fenzl) Pax; vier Arten; Vorderasien).

4. Samen vom Rücken (senkrecht auf die Fläche der Kotylen) zusammengedrückt; Gynoeceum dimer 5

Samen von der Seite zusammengedrückt oder im Querschnitt ± isodiametrisch 6

---

[1]) Die römischen Ziffern vor den Gattungsnamen bezeichnen jene Anordnung, welche nach Ansicht des Verfassers die verwandtschaftlichen Beziehungen am besten wiederzugeben scheint.

5. Samenanlagen wenige; Stamina 10 oder 5.

XIII. *Velezia* L. (vier Arten; Mittelmeergebiet bis Afghanistan).

— Samenanlagen viele; Stamina stets 10.

XIV. *Dianthus* L. ampl. (umfaßt *Tunica* und *Dianthus*; ca. 300 Arten; abgesehen von einer Art in Alaska ausschließlich altweltlich).

6. Das eine der beiden Karpiden stets steril; Kapsel durch einen unregelmäßig begrenzten Deckel sich öffnend; Embryo spiralig; Stamina 5; Tragblätter der unteren Infloreszenzäste stachelig-buchtig gezähnt.

XII. *Drypis* L. (eine Art; Südostalpen, Appenninen und Balkanhalbinsel).

— Alle Karpiden fertil; Embryo nie spiralig, Blätter nie stachelig gezähnt 7

7. Karpiden drei oder mehr 8

— Karpiden zwei 12

8. Kapsel durch Zähne sich öffnend 9

— Frucht geschlossen bleibend, Gynoeceum trimer; Testa glatt; Appendices vorhanden.

VII. *Cucubatus* L. p. p. (eine Art; Europa bis Ostasien).

9. Hilum des reifen Samen in ein hellfarbiges Trichombüschel (Elaiosom?) eingehüllt; Testa glatt.

VI. *Petrocoptis* A. Br. (zwei Arten; Pyrenäen).

— Hilum des reifen Samen ohne Elaiosom-ähnliches, hellfarbiges Trichombüschel; Testa nie vollständig glatt 10

10. Griffel (abgesehen von den Empfängnispapillen) mit langen, steifen Trichomen versehen.

V. *Agrostemma* L. (zwei Arten; spontan nur im östlichen Mittelmeergebiet).

— Griffel nur mit Empfängnispapillen versehen 11

11. Samen durch Ausstülpung der Außenschichte der Testa am Rande geflügelt.

IV. *Wahlbergella* Fries (umfaßt die flügelsamigen Arten von *Melandryum*, Sectio *Gas*-

trolychnis; ca. fünf Arten; Arktis, Zentralasien und Anden).

— Samen nicht durch Ausstülpung der Außenschichte der Testa am Rande geflügelt.

III. *Silene* L. ampl. (umfaßt *Viscaria, Silene, Lychnis* und *Heliosperma* zur Gänze; weiters die nicht flügelsamigen Arten von *Melandryum* sowie *Saponaria pumila* (S. Lag.) Janchen (= *S. nana* Fritsch); ca. 400 Arten; kosmopolitisch).

12. Kapsel durch einen unregelmäßig begrenzten Deckel sich öffnend; Appendices fehlend.

XI. *Acanthophyllum* C. A. Mey. (einschließlich *Allochrusa* Bunge; ca. 20 Arten; Asien).

— Kapsel durch Zähne sich öffnend 13

13. Kelch nie deutlich fünfflügelig.

IX. *Saponaria* L. ampl. (umfaßt *Saponaria*, exklusive *S. tridentata* Boiss. und *S. pumila* (S. Lag.) Janchen sowie *Gypsophila*, exklusive Sectio *Ankyropetalum*; ca. 70 Arten: Europa, Asien, Nordafrika).

— Kelch durch tiefe Längsrinnen zwischen den Medianen der Kelchblätter deutlich fünfflügelig.

X. *Vaccaria* Medic. (vier Arten; Europa und Vorderasien).

Die Tribus der Diantheen möchte Verfasser auf die Gattungen *Velezia* und *Dianthus* beschränken; alle übrigen bilden die Tribus der Lychnideen. — Hinsichtlich der Erwähnung älterer Gattungseinteilungen ist im Schlüssel in erster Linie auf Pax in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, Rücksicht genommen.

Eine ausführliche Begründung obiger Einteilung erfolgt in einer später erscheinenden ausführlichen Publikation.

Sodann besprach Herr Dr. A. v. Hayek einige Pflanzen aus den Gewächshäusern des botanischen Gartens der Universität.

Allgemeine Versammlung

am 2. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär macht folgende Mitteilungen:

Die zoologisch-botanische Gesellschaft hat für 2600 Kronen Kriegsanleihe gezeichnet, und zwar 2000 Kronen auf eigene Rechnung, 600 Kronen auf Rechnung des Ganglbauer-Fonds.

Hierauf hält Herr Dr. A. v. Hayek einen Vortrag: „Pflanzengeographische Grenzen und Gebiete."

Zum Schluß demonstriert und bespricht Herr Prof. Dr. J. Stadlmann die demnächst zur Verteilung an Schulen gelangenden Lehrmittel, nämlich form- und farbentreue Trockenpräparate von Giftpflanzen, hergestellt von Prof. Pfohl (Reichenberg). Derselbe bespricht auch den Plan, zwei an Schulen zu verteilende Wandtafeln mit den Abbildungen von 30 Arten genießbarer und nicht genießbarer Pilze herzustellen und zeigt die als Vorlagen hiezu dienenden Originalaquarelle, die Prof. L. v. Stubenrauch mit vollendeter Künstlerschaft hergestellt hat. Um die Bestimmung und richtige Benennung der Pilze hat sich Prof. V. Schiffner Verdienste erworben.

Allgemeine Versammlung

am 13. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliches Mitglied:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Fräul. Demelius Etta, Wien XIII/1, Wattmanngasse 15	Prof. Dr. A. Kolisko, Prof. Dr. H. Rebel.

Unterstützendes Mitglied:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Cori Karl, stud. med., Prag-Smichov, Jacobsgasse 7	Dr. A. Ginzberger, Dr. P. Kammerer.

Ferner legt der Generalsekretär den nunmehr abgeschlossenen VIII. Band der „Abhandlungen“ vor, der zwei Hefte umfaßt:

1. Heft: Friedrich Hendel, Die Arten der Platystominen. (Erschienen am 15. Juni 1914; 409 Seiten, 4 Tafeln. Preis K 23.—, für Mitglieder K 11·50.)

2. Heft: Rudolf Schrödinger, Das Laubblatt der Ranunculaceen. Eine organgeschichtliche Studie. (Erschienen am 30. August 1914; 72 Seiten, 10 Tafeln. Preis K 7.—, für Mitglieder K 3.50.)

Hierauf sprach Herr Dr. K. v. Frisch, „Über den Geruchsinn der Biene und seine Bedeutung für den Blumenbesuch“; sodann schildert Herr Dr. A. Penther seine zoologische Reise im albanesisch-montenegrinischen Grenzgebiet. Beide Vorträge waren von Lichtbildern begleitet.

Über den Geruchsinn der Biene und seine Bedeutung für den Blumenbesuch.

Von

K. v. Frisch (München).

Ich möchte Ihnen kurz von einigen neuen Versuchen über den Geruchsinn der Bienen berichten. Die Resultate werden Sie nicht überraschen; ja vielleicht werden Sie sie selbstverständlich finden. Gestatten Sie darum, daß ich Ihnen zunächst auseinandersetze, was mich dazu veranlaßt hat, diese Versuche anzustellen.

Sie kennen wohl alle die Bedeutung der farbigen, duftenden Blumen. Sie wissen, daß man in biologischer Hinsicht zwei große Gruppen von Blüten unterscheidet: bei den einen erfolgt die Verbreitung des Blütenstaubes durch Wind oder Wasser; sie besitzen unscheinbare, duftlose Blüten. Bei den anderen erfolgt die Be-

stäubung durch die Vermittlung von Insekten. Solche Blüten besitzen meist große, auffallend gefärbte Blumenblätter oder sie sind durch ihren Duft ausgezeichnet, oft auch finden sich beide Merkmale an der gleichen Pflanze vereinigt. Es hat sich hier eine schöne Symbiose entwickelt: die Blumen bieten den Insekten Nektar; und während diese, den Nektar zu sammeln, von Blume zu Blume fliegen, übertragen sie den Blütenstaub von einer Blume zur andern und führen so die Kreuzbefruchtung herbei. Um den Insekten das Auffinden der Blumen zu erleichtern, dazu dient — so nimmt man an — die auffällige Farbe der Blumen und dazu dient ihr Duft.

Unsere Anschauungen über die Bedeutung der Blumenfarbe wurden in jüngster Zeit erschüttert durch die Untersuchungen von v. Heß. Dieser Forscher glaubt gefunden zu haben, daß alle wirbellosen Tiere, auch die Bienen, total farbenblind seien; wäre dies der Fall, dann könnten freilich die Blumenfarben nicht die Bedeutung haben, welche ihnen die Biologen zuschreiben; denn die ganze Blütenpracht erschiene den Insekten Grau in Grau. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß die v. Heßsche Beweisführung nicht stichhaltig ist und es ließ sich der exakte Nachweis erbringen, daß die Bienen Farbensinn besitzen. Die genauere Prüfung ihres Farbensinnes führte nun zu dem merkwürdigen Ergebnis, daß sie rotgrünblind sind. Sie können ein reines Rot von Schwarz nicht unterscheiden und sie verwechseln gewisse blaugrüne Töne mit Grau. Die übrigen Farben nehmen sie als Farben wahr. Aber sie unterscheiden, so wie der rotgrünblinde Mensch, an Stelle der zahlreichen Farbentöne, welche der mit normalem Farbensinn begabte Mensch erkennt, nur zwei Farben, eine „warme“ und eine „kalte“. Sie verwechseln einerseits orangerot, gelb und grün miteinander, andererseits blau, violett und purpurrot.

Für den Blütenbiologen hat dieses Resultat insofern etwas Befriedigendes, als hiedurch die auffallende Seltenheit rein roter und blaugrüner Blumen unter den insektenblütigen Pflanzen eine Erklärung findet. Doch in einer anderen Hinsicht erhebt sich eine Schwierigkeit.

Den Blumen wäre ein schlechter Dienst getan, wenn die Biene nach dem Besuch einer Blüte zu einer beliebigen anderen

Blüte weiterflöge. Sie muß zu einer anderen Blüte der gleichen Pflanzenart fliegen, um eine wirksame Bestäubung herbeizuführen. Und dies tun die Bienen; die gleichen Individuen suchen stunden- und tagelang nur eine bestimmte Pflanzenart auf, sie sind „blumenstet“. Aber wie unterscheiden sie die Blume, auf die sie eingeflogen sind, von den zahllosen anderen Blüten? Man dachte bisher, daß die reiche Abstufung von Farbennuancen, welche die Blumenwelt aufzuweisen hat, den Bienen einen wesentlichen Anhaltspunkt bei der Unterscheidung der Blüten biete. Da aber nun die Biene rotgrünblind ist, da sie trotz allem Farbenreichtum nur „blaue“, „gelbe“ und weiße Blumen sieht, muß sie sich auch nach anderen Merkmalen richten, um sich in dem Blütengewirre zurechtzufinden.

Da kommt nun zunächst in Betracht, daß nicht alle Blumen einfarbig sind, sondern daß viele Blüten eine Kombination von Farben aufweisen, namentlich in Form der sogenannten Saftmale. Es ist auffallend, daß man hierbei fast ausschließlich die Kombination von Blau und Gelb, Blau und Weiß oder Gelb und Weiß findet, fast niemals hingegen die Kombination von solchen Farben, die für das rotgrünblinde Bienenauge nicht voneinander abstechen (z. B. Blau und Purpurrot). Wir dürfen hierin wohl eine Bestätigung der Ansicht erblicken, daß sich auch diese Farben*kombinationen* als Anpassung an den Insektenbesuch entwickelt haben; und es läßt sich nachweisen, daß die Bienen in der Tat auf derartige Merkmale achten. Ein weiteres Mittel zur Unterscheidung der verschiedenen Blumen bietet ihre verschiedene *Form*; daß auch diese von den Bienen beachtet und als Anhaltspunkt benützt wird, läßt sich experimentell leicht zeigen.

Aber ist dies genug? Braucht die Biene nicht noch andere Merkmale, um die zusammengehörigen Blüten herauszufinden? Und *gibt* es nicht noch andere Merkmale? Wie steht es mit dem Blumenduft? Die Blütenwelt ist außerordentlich reich an verschiedenartigen Düften. Für *unsere* Sinne wenigstens. Kann auch die Biene diese Düfte wahrnehmen und benützt sie die bestehenden Differenzen, um die Blumen, auf die sie gerade eingeflogen ist, zu erkennen und von anderen zu unterscheiden? Es ist ja naheliegend, dies anzunehmen; es wurde aber bisher nicht geprüft.

Es schiene Ihnen vielleicht am natürlichsten, zur Untersuchung dieser Frage frische, duftende Blüten zu verwenden. Doch hat dies manche Nachteile; das gewünschte Material ist nicht immer leicht zu beschaffen, eine gleichmäßige Dosierung des Duftes stößt auf Schwierigkeiten etc. Darum habe ich Parfums verwendet. Diese sollten aber den natürlichen Blumendüften in ihrer Zusammensetzung möglichst vollkommen entsprechen und von Zusätzen frei sein. Ich bin der Firma Schmoller & Bompard in Grasse zu großem Danke verpflichtet, daß sie mir ein reiches Material zur Verfügung stellte, welches den Anforderungen entsprach. Dieses Material wird in folgender Weise gewonnen: Tücher, die mit reinem Vaselinöl getränkt sind, werden mit den duftenden Blüten bestreut; das Öl nimmt den Blütenduft an und wird, nachdem die Blumen noch mehrmals durch frische ersetzt worden sind, aus den Tüchern ausgepreßt. Diese duftgeschwängerten Öle geben die natürlichen Blumendüfte wohl am reinsten wieder. Außerdem habe ich auch durch Destillation gewonnene ätherische Öle verwendet, die mir die gleiche Firma lieferte.

Die erste Frage war nun: Ist die Biene fähig, den Blumenduft wahrzunehmen, und lernt sie es, „Duft“ und „Futter“ zu assoziieren? Um dies zu entscheiden, bediente ich mich einer ähnlichen Methode, wie ich sie schon früher zur Dressur der Bienen auf Farbenkombinationen und auf Formen mit gutem Erfolge angewendet hatte.[1]) Ich ließ mir eine größere Zahl von Kartonkästchen ($10 \times 10 \times 10$ cm) anfertigen, die an ihrer Vorderwand, knapp über dem Boden, mit einem Loche von $1\,{}^1/_2$ cm Durchmesser versehen waren. Die Deckel der Kästchen waren aufklappbar. Vier solche Kästchen wurden nebeneinander an einem geeigneten Orte unweit eines Bienenstandes aufgestellt. Zwei von ihnen blieben leer, die beiden anderen wurden in ihrem Inneren mit etwas Akazienduft versehen und enthielten einen Napf mit Zuckerwasser. Nachdem Bienen durch Honig angelockt waren, fanden sie nach Entfernung des Honigs bald das Zuckerwasser in den Kästchen auf und es entwickelte sich rasch ein regelmäßiger Verkehr zwischen dem Bienenstande und den Futternäpfen, wobei die Bienen durch

---

[1]) K. Frisch, Der Farbensinn und Formensinn der Bienen. Jena 1914, p. 64.

die in den Vorderwänden der Kästchen angebrachten Löcher aus- und einflogen. Der Futternapf war derart konstruiert, daß automatisch so viel Zuckerwasser nachfloß, als die Bienen forttrugen. So wurden diese nun, da sie in den nach Akazien duftenden Kästchen ständig Zuckerwasser vorfanden, in den duftlosen Kästchen hingegen nichts, auf Akazienduft „dressiert". Natürlich wurde, zur Vermeidung einer Dressur auf einem bestimmten Ort, die gegenseitige Lage der Kästchen häufig verändert. Ein Beispiel möge Ihnen den Erfolg einer solchen Dressur vor Augen führen.

Nachdem die Bienen durch wenige Stunden in der geschilderten Weise auf Akazienduft dressiert worden waren, wurden alle bei der Dressur benützten Kästchen entfernt und vier reine, noch nicht benützte Kästchen an ihre Stelle gesetzt. Eines von diesen Kästchen war mit Akazienduft versehen, die drei anderen nicht. In keinem der Kästchen befand sich Zuckerwasser. Nun wurden an jedem Kästchen die Bienen gezählt, welche durch das Loch in das Innere des Kästchens eintraten. Das Resultat ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

(An den mit * bezeichneten Plätzen waren die Bienen zuletzt gefüttert worden; flogen sie also an den alten Platz, so konnte dies nur zu ungunsten des erwarteten Erfolges wirken.)

Beobachtungszeit	* leer	leer	* leer	Akazienduft
Von 9^{55-58}. .	1	2	0	71

Nun wurde das Akazienkästchen an einen anderen Platz gestellt und durch weitere drei Minuten gezählt:

Beobachtungszeit	* leer	Akazienduft	* leer	leer
Von 9^{58}—10^{01}	7	79	7	0

Die Bienen suchen also in dem duftenden Kästchen nach dem gewohnten Futter, auch wenn kein solches vorhanden ist. Es

fragt sich, wie weit sie hierbei auf die Qualität des Duftes achten, ob sie verschiedene Blumendüfte scharf voneinander unterscheiden.

Nachdem die Bienen wieder einige Zeit hindurch in dem Akazienkästchen gefüttert worden waren, wurden abermals die Dressurkästchen entfernt und vier reine, noch unbenützte Kästchen an ihre Stelle gesetzt, von denen eines mit Akazienduft, eines mit Rosenduft, eines mit Lavendelduft versehen war; das vierte Kästchen wurde nicht parfumiert. Nun wurde durch 5 Minuten hindurch die Bienenfrequenz für jedes Kästchen festgestellt und von Minute zu Minute notiert. Das Resultat zeigt die folgende Tabelle:

Beobachtungszeit	Rose	* Lavendel	Akazie	* leer
Von 10^{55}—11^{00}	0	0	22	0
	0	0	26	1
	0	0	28	0
	0	0	31	0
	0	0	26	2
Summa . . .	0	0	133	3

Nun wurden die Bienen an den mit * bezeichneten Stellen 5 Minuten lang wieder in dem Dressurkästchen gefüttert, worauf der Versuch mit etwas anderer Anordnung der Kästchen wiederholt wurde:

Beobachtungszeit	Akazie	* Lavendel	Rose	* leer
Von 11^{05-10}	16	0	0	0
	40	0	0	0
	47	0	0	0
	21	0	0	0
	21	0	0	0
Summa . . .	145	0	0	0

Ich könnte Ihnen noch eine große Zahl solcher und ähnlicher Versuche anführen, die alle zeigen, wie scharf die Bienen verschiedene Gerüche unterscheiden, und daß sie nicht minder leicht auf Düfte zu dressieren sind als auf Farben. Es liegt die Frage nahe, ob Duft oder Farbe von seiten der Biene die größere Beachtung findet, wenn man diese beiden Faktoren miteinander in Konkurrenz setzt.

Ich stellte nebeneinander zwei Kästchen auf, von denen das eine an seiner Vorderwand mit blauem, das andere mit gelbem Papier überzogen war. Das blaue Kästchen war mit Blumenduft und Zuckerwasser versehen, das gelbe Kästchen war leer. Die Bienen wurden also auf ein blaues, duftendes Kästchen dressiert. Nach genügend langer Dressur wurde folgender Versuch angestellt: Die beiden Dressurkästchen wurden entfernt und durch zwei reine Kästchen ersetzt, von denen keines Zuckerwasser enthielt. Wiederum war die Vorderwand des einen Kästchens blau, die des anderen gelb überzogen; aber das blaue Kästchen blieb leer, das gelbe wurde mit dem Blumenduft versehen. Die Bienen bevorzugten keines der beiden Kästchen deutlich; sie gingen in keines mit Eifer hinein, sie gingen in beide zögernd. Wenn man die Bienenfrequenz der beiden Kästchen aus den oftmals wiederholten Versuchen zahlenmäßig zusammenstellt, findet man keinen nennenswerten Unterschied der Frequenz zwischen dem mit der Dressurfarbe und dem mit dem Dressurduft versehenen Kästchen. Nur im Benehmen der Bienen beim Anfliegen war ein deutlicher Unterschied bemerkbar; sie schienen die Farbe aus viel größerer Distanz wahrzunehmen als den Duft. Denn die Beobachtung der einzelnen Bienen beim Anfluge zeigte, daß sie aus einer Entfernung von mehreren Metern direkt auf die Dressurfarbe loszufliegen pflegten und erst in nächster Nähe stutzten, offenbar, weil sie jetzt erst das Fehlen des vertrauten Geruches bemerkten. Doch könnten sie sich da gegenüber verschiedenen Gerüchen sehr verschieden verhalten, auch spielt, neben anderen Faktoren, die Windrichtung eine große Rolle, so daß ein sicheres Urteil darüber, auf welche Entfernung hin die Düfte zur Geltung kommen, schwer zu gewinnen ist.

Jedenfalls ergänzen sich Duft und Farbe sehr wirksam, wenn eine Blüte über beides verfügt. Doch gibt es auch — wenn auch

als seltene Ausnahme — Blüten, die weder auffallend gefärbt sind, noch duften, und doch von Bienen reichlich besucht und bestäubt werden. Kerner hat die Vermutung ausgesprochen, daß solche Blüten einen für uns nicht wahrnehmbaren Duft besitzen, der die Insekten aus großer Entfernung anlocke. Dies läßt sich mit unserer Dressurmethode prüfen. Ich habe hiezu die Blüten des wilden Weines *(Ampelopsis quinquefolia)* gewählt, die von Bienen sehr stark besucht werden und auf die Kerner in diesem Zusammenhange besonders hinweist. Das Resultat war völlig negativ. Obwohl die Dressurkästchen mit einer großen Zahl (50—100) Weinblüten versehen waren, die häufig durch frische ersetzt wurden, flogen die Bienen, sobald reine, nicht mit Zuckerwasser beschickte Kästchen genommen wurden, in das die Weinblüten enthaltende Kästchen nicht mehr als in die leeren. Ein speziell auf das Geruchsorgan der Insekten abgestimmter Duft liegt also wenigstens in diesem Falle nicht vor.

Sie werden vielleicht einwenden, daß der verschiedene Erfolg bei diesen Experimenten gegenüber den früher besprochenen Dressurversuchen darin begründet sein könnte, daß die Parfums im Vergleiche mit frischen Blüten sehr konzentrierte Düfte darstellen. Wir brauchen diese Frage nicht zu diskutieren, sondern ich werde Ihnen das Resultat eines Versuches mitteilen, bei welchem den Bienen nach eintägiger Dressur auf den Duft frischer *Phlox*-Blüten vier reine Kästchen vorgesetzt wurden, in deren eines unmittelbar vor Beginn des Versuches eine einzige *Phlox*-Blüte gelegt wurde:

Beobachtungszeit	* leer	leer	*Phlox*-Blüte	leer
Von 10^{55}—11^{00}	0	1	2	0
	0	0	5	1
	0	0	13	0
	0	3	19	0
	1	0	11	2
Summa . . .	1	4	50	3

Die Dressur auf *Phlox*-Duft gelang nicht weniger leicht als die Dressur auf andere Blumendüfte, obwohl die *Phlox*-Blüten in der Natur nicht von Bienen besucht werden. Die Anpassungsfähigkeit der Bienen geht aber noch viel weiter. Sie lassen sich auch auf Düfte dressieren, die ihnen ausgesprochen widerlich sind. Zu diesen gehört das Lysol. Die Imker wenden es an, wenn sie die Bienen von irgendeiner Lokalität vertreiben wollen. Und hätte ein Imker meine Bienen gesehen, wie sie sich in das nach Lysol stinkende Kartonkästchen stürzten, ja wie sie mich sofort umschwärmten, wenn ich mich mit dem Lysolfläschchen in der Hand dem Dressurplatze näherte, und wie sie das Fläschchen sogar an einem ca. 30 Schritte seitab gelegenen Fenster aufspürten und belagerten, er wäre wahrlich erstaunt gewesen. Doch bei aller Gier zeigten sie deutlich genug, wie widerlich ihnen dieser Duft war. Während sie bei der Dressur auf einen Blütenduft stets im Kästchen blieben, bis sie mit Zuckerwasser vollgesogen waren, kamen sie aus dem Lysolkästchen nach kürzester Zeit wieder heraus und putzten sich meist lange, ehe sie ins Innere zurückkrochen, so daß das Lysolkästchen außen bedeckt war von Bienen, die sich putzten und lüfteten.

Die Arbeit, über die ich Ihnen berichtet habe, ist nicht abgeschlossen. Was noch in der Schwebe ist, wollte ich hier gar nicht berühren. Doch können wir aus den wenigen gesicherten Tatsachen, die ich Ihnen mitgeteilt habe, schon einiges über die Bedeutung des Blumenduftes entnehmen.

Die landläufige Ansicht über seine Bedeutung ist wohl die, daß er als Lockmittel wirkt, das die Insekten aus großer Entfernung zu den Nektarquellen zieht. Diese Ansicht wird etwas zu modifizieren sein. Es gilt für den Duft dasselbe, was Forel sehr mit Recht von der Farbe sagt. Der Duft ist an und für sich kein Lockmittel, er ist vor allem ein Merkzeichen für die Insekten. Lockt doch die Bienen der Lysolgestank viel stärker an als jeder Blütenduft, sobald sie die Erfahrung gemacht haben, daß der Lysolgeruch eine Nahrungsquelle bedeutet. Ferner glaube ich nicht, daß der Blütenduft auf so große Entfernung hin wirkt, wie man gewöhnlich annimmt. Freilich, wo duftende Sträucher in voller

Blüte stehen, oder wo ein ganzes Feld aus einer Sorte von duftenden Blumen besteht, da mag dieser Duft, vom Winde vertragen, auf große Distanzen von den Bienen wahrgenommen werden. In den viel häufigeren Fällen aber, wo, wie in einer Wiese, ein Gemisch von Blüten vereinigt ist, wirkt der Duft kaum weiter, wahrscheinlich weniger weit als die Farbe. Doch halten wir uns nun vor Augen, was wir über die Sinne der Bienen wissen, so ist in einem wesentlichen Punkte der Duft der Farbe überlegen: in seiner großen Mannigfaltigkeit. Und damit wird der spezifische Blütenduft wohl zum wichtigsten Kennzeichen der Blumen, das den Bienen das Unterscheiden der verschiedenen Blütenarten erleichtert und so die Blumenstetigkeit der Bienen ermöglicht, die für die Pflanzenwelt von so großer Bedeutung ist.

Allgemeine Versammlung

am 3. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt eines neuen ordentlichen Mitgliedes zur Kenntnis:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Patzelt, Dr. Viktor, Wien, IX., Währingerstraße 12a	C. Toldt, O. v. Wettstein.

Ferner legt der Generalsekretär Band IX, Heft 1 der „Abhandlungen“ vor: Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich, herausgegeben von der Lepidopterologischen Sektion der Zool.-botan. Gesellschaft. Preis K 20.—, für Mitglieder K 10.—.

Sodann hält Herr Prof. Dr. H. Przibram einen Vortrag: „Organisation der Biologie.“

Endlich zeigt und erläutert Herr Prof. Dr. O. Porsch eine große Anzahl von Lichtbildern aus dem Botanischen Garten in Buitenzorg.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 11. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr **Direktor Prof. Dr. L. Lorenz v. Liburnau.**

Zunächst erfolgte die Neuwahl der Sektionsfunktionäre. Per acclamationem wurden zum Obmann Herr Direktor Prof. Dr. L. Lorenz v. Liburnau, zum Obmannstellvertreter Herr Prof. Dr. Th. Pintner wieder, zum Schriftführer Herr Dr. K. Toldt jun. neu gewählt.

Hierauf hielt Herr Dr. O. Storch einen Vortrag: „Die biologischen Verhältnisse des Barents-Meeres“ (mit Lichtbildern), über den in diesen „Verhandlungen“ ein eigener Aufsatz erscheinen wird.

Versammlung am 15. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr **Direktor Prof. Dr. L. Lorenz v. Liburnau.**

Als Erster sprach Herr Dozent Dr. O. Haempel: Über Helligkeitsanpassung und Farbenunterscheidung der Fische.

Der Vortragende ging von der bekannten Eigenschaft vieler Fische aus, ihre Farbe vermöge Kontraktion und Expansion ihrer schwarzen und farbigen Chromatophoren zu wechseln und verwies diesbezüglich auf die in dieser Frage bisher erschienenen Arbeiten von Siebold, Pouchet, Rymberk, v. Frisch, Sumner, Haempel. Aus allen Versuchen über den Farbenwechsel der Fische geht mit großer Deutlichkeit hervor, daß den meisten mit schwarzen Pigmentzellen ausgestatteten Grundfischen unter dem Einflusse der Lichtreizung und des Nervensystems eine aktive Helligkeitsanpassung eigen ist. Der Vortragende wandte sich in seinen weiteren Ausführungen nunmehr der Frage nach der Farbenunterscheidung der Fische zu. Hier stehen sich bekanntlich zwei Meinungen schroff gegenüber. Während der bekannte Münchner Ophthalmologe v. Heß auf Grund seiner angestellten Versuche an Fischen *(Atherina, Julis,*

Trutta fario u. a.) zu dem überraschenden Resultate kam, daß die Fische sich ganz so verhalten wie total farbenblinde Menschen, und die relativen Helligkeiten, in denen die Fischaugen verschiedene Teile des Spektrums sehen, nahezu oder ganz übereinstimmen mit jenen, in welchen sie der total Farbenblinde bei jeder Lichtstärke und der normal dunkel Adaptierte bei entsprechend geringer Lichtstärke sieht, konnte wiederum v. Frisch den Nachweis erbringen — als Versuchsfische dienten Pfrillen *(Phoxinus laevis)* und Lippfische *(Crenilabrus)* — daß die Fische ein gutes Farbenunterscheidungsvermögen besitzen. Die Fische erkennen die Farbe des Untergrundes, über dem sie stehen, nicht nur an seiner Helligkeit, sondern auch an der Farbe selbst. Es werden z. B. rote Farben von dunkelgrau und schwarz scharf unterschieden, aber andererseits rot und gelb regelmäßig verwechselt. Dagegen wird blau und grün voneinander wie auch von anderen Farben scharf unterschieden.

Zum Schlusse berichtete der Vortragende über eigene Versuche, die er in Gemeinschaft mit Prof. Kolmer zur Klärung der strittigen Frage nach dem Farbenunterscheidungsvermögen der Fische kürzlich angestellt hat und die bereits im 7. Hefte des 34. Bandes des „Biologischen Zentralblattes" 1914 ausführlich publiziert worden sind. Im allgemeinen konnten die Resultate v. Frisch's sowohl in bezug auf die Helligkeitsadaption als auch die Farbenunterscheidung bestätigt werden. Letztere allerdings mit der Einschränkung, daß nicht jedes Fischmaterial in gleich deutlicher Weise reagiert. Denn während Pfrillen Wiener Provenienz eine Rot- und intensive Gelbfärbung ganz vermissen ließen, nahmen Fische derselben Art, aber Münchener Abkunft, starke Gelb- und Rottöne an. Der Vortragende kommt daher zum Schlusse, daß künftighin stets die Provenienz des Versuchsmaterials zu berücksichtigen sein dürfte.

Sodann folgte ein Vortrag des Herrn Dr. O. Pesta: Über Dekapoden aus der Adria.

Seit der österreichischen „Pola"-Expedition, die im Jahre 1894 in der Adria tätig war, haben erst in den letzten Jahren die Terminfahrten S. M. S. „Najade" wieder das adriatische Tiefseegebiet exploriert und uns Kenntnis von dem adriatischen Vorkommen vieler,

zum Teil keineswegs selten auftretender Hochsee-, beziehungsweise Tiefseedekapoden gebracht. Die überraschenden Fangergebnisse der „Najade“ dürfen vielfach auf die Verwendung der Jungfischtrawlnetze zurückgeführt werden.

Nach Demonstration einer Übersichtskarte der Adria sowie einiger photographischer Aufnahmen von den „Terminfahrten“ zeigte der Vortragende folgende, meist farbige Episkopbilder: *Acanthephyra purpurea, Chlorotocus crassicornis, Pasiphaea sivado, Pasiphaea tarda, Parapenaeus longirostris, Amalopenaeus elegans, Lucifer acestra, Sergestes arcticus, S. vigilax, S. robustus, S. rubroguttatus* und *Heterocrypta maltzani* und besprach dabei die häufige Rotfärbung oder gänzliche Farblosigkeit der Tiefsee-, beziehungsweise Hochseearten, ihre geographische Verbreitung, die Tiefe der Fundorte, anatomische Eigentümlichkeiten, wie die langen zweiten Antennen und die Leuchtorgane der Sergestiden. Bezüglich der letzteren wurde das von ihm bei *S. rubroguttatus* aufgefundene stecknadelkopfgroße, im Aussehen den Leuchtflecken von *Cyclothone* und *Gonostoma* ähnliche Organ am Eingang des Kiemenraumes erwähnt.

Zum Schlusse wandte sich der Vortragende gegen die im 7./8. Heft des Jahrganges 1914 dieser „Verhandlungen“ von Bruno Schußnig neuerdings vertretene Ansicht, daß das Vorkommen von *Nephrops norvegicus* („Scampo“ des Handels) in der Adria ein Beweis seiner „Glazialrelikt“-Natur sei und erläuterte die seit J. R. Lorenz (1863) bekannt gewordenen adriatischen Fundorte dieser Spezies (Quarnero und Quarnerolo, Triest, Zara, Rovigno, Ancona, Pomobecken, italienische Küste von Mittelitalien), die neueren ozeanographischen und geologischen Anschauungen über die Adria und ihrer muldenartigen Becken (Quarnero) sowie die außeradriatische Verbreitung des Krebses; alle Punkte sprechen entschieden gegen die seinerzeitige Vermutung von Lorenz (1863), die sich bis heute erhalten und weit verbreitet hat.

Bericht der Sektion für Botanik.

Sprechabend am 20. November 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

J. Gicklhorn besprach die neuere Literatur aus dem Gebiet der Pflanzenphysiologie.

Dr. J. Buchegger demonstrierte die neueren Lieferungen der Flora Rossica Exsiccata.

L. Keller legte folgende in Niederösterreich gesammelte Pflanzen vor:

Lathyrus nissolia M. B. var. *pubescens* G. Beck.

Diese in Niederösterreich sehr seltene Art wurde von mir in Wiesen zwischen Schloßhof a. d. March und Marchegg gefunden. Es ist dies ein neuer Standort. Die bisher bekannten Fundorte um Neuwaldegg, Dornbach und Gumpoldskirchen dürften nicht mehr bestehen.

Nach brieflicher Mitteilung fand Herr Dr. August Ginzberger am 5. Juli 1898 *Lathyrus nissolia* L. auf dem damals in Anlage begriffenen Schweinemarkt in Wiener-Neustadt und erliegt das Exemplar im Herbar des botanischen Instituts.

Herr Dr. R. v. Keißler zeigte mir ein Exemplar von *L. nissolia* L., welches er bei Purkersdorf (Antoniushöhe, in Holzschlägen) im August 1900 gesammelt und bemerkt, es sei die Pflanze dort wieder verschwunden.

Lathyrus nissolia M. B. kommt in zwei Formen vor: eine mit kahlen und eine andere mit flaumigen Hülsen, welch letztere nach Beck, Fl. v. N.-Ö., p. 882, in Niederösterreich noch nicht beobachtet worden sein dürfte.

Anagallis Dörfleri Ron. (rotblühende Form) *(A. femina* × *arvensis).*

Weist einen neuen Standort auf einem Brachfeld südlich des Haglersberges zwischen Goysz und Winden am Neusiedlersee, zwischen den Stammeltern, auf.

Origanum vulgare L., fl. alb.

Am Valentinbach hinter Mauthen im Gailtal, ziemlich häufig.

Hofrat Dr. A. Guilelmi legt folgende von ihm in Dalmatien gesammelte Orchidaceen vor:

Ophrys fusca Lk. IV. 1905. Weiden. Insel Solta.

Ophrys lutea Cav. IV. 1905. Weiden. Salona (bei den Mühlen Vidović), Monte Marian bei Spalato.

Ophrys atrata Lindl. IV. 1904. 1905. 1907. Weiden. Monte Marian (S. Girolamo) bei Spalato, Bokanjac und Casa Rossa bei Zara (det. K. Fleischmann).

Ophrys cornuta Stev. IV. 1905. Weiden. Salona (Mühlen Vidović), Solta.

Ophrys bombiliflora Links. V. 1904. Steinige Weiden. Bokanjac bei Zara.

Ophrys apifera Huds. V. 1905. Wiesen. Slano bei Salona.

Ophrys fuciflora (Cr.) Rchb. V. 1904. Nasse Weiden. Źerava bei Zara.

Ophrys Bertolonii Mor. IV. 1904. 1905. 1907. Steinige Wiesen. Monte Marian bei Spalato, Bokanjac bei Zara, Cereria (Polveriera) bei Zara.

Orchis papilionacea L. V. 1904. Bokanjac bei Zara.

Orchis picta Loisl. IV. 1904. 1905. 1907. Steinige Weiden. Marčezina Greda bei Clissa. Bokanjac bei Zara.

Orchis coriophora L. V. 1905. Weiden. Slano bei Salona.

Orchis tridentata Scop. V. 1904. 1907. Weiden. Bokanjac bei Zara.

Orchis Simia Lam. V. 1904. 1907. Steinige Weiden. Bokanjac bei Zara. (Ein ganz weißes Exemplar.)

Orchis longicruris Link (1799). V. 1905. Weiden. Solta (det. H. Fleischmann).

Orchis purpurea Huds. V. 1906. Ränder von Weingärten. Castel Vitturi bei Spalato.

Orchis quadripunctata Cyr. IV. 1905. Weiden. Monte Marjan (Bersaglio) bei Spalato.

Orchis provincialis Balb. IV. 1904. 1907. Nasse, schattige Wiesen. Bokanjac bei Zara.

Orchis provincialis Balb. var. *pauciflora* Vis. IV. 1905. Weiden. Monte Marjan (Bersaglio) bei Spalato.

Orchis laxiflora Lam. IV. 1905. V. 1907. Sümpfe. Salona, Almissa (bei der Brücke), Žerava bei Zara.

Orchis picta × *papilionacea*. V. 1904. Steinige Weiden. Bokanjac bei Zara.

Serapias pseudocordigera Moric. V. 1905. Wiesen. Slano bei Salona.

Aceras anthropophora (L.) R. Br. IV. 1905. Weiden. Solta.

Himantoglossum hircinum (L.) Spor. V. 1904. Weiden. Žerava bei Zara (Mandelgeruch).

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. V. 1905. Weiden. Slano bei Salona.

Anacamptis pyramidalis (L.) var. *brachystachia* (det. H. Fleischmann).

Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb. V. 1904. Nasse Wiesen. Žerava bei Zara.

Spiranthes spiralis (L.) C. Koch. IX. 1903, X. 1906. Nasse und steinige Weiden. Bokanjac bei Zara.

Limodorum abortivum Sw. V. 1907. Schattige Stellen (auf Eichen). Bokanjac bei Zara.

Versammlung am 18. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Zu Beginn der Sitzung fand die Wahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1915 statt. Infolge des vor zwei Jahren von der Sektion gefaßten Beschlusses, daß der Vorsitzende alljährlich zu wechseln habe, sowie des Umstandes, daß der Schriftführer Dozent Dr. Janchen infolge seiner Einberufung zu militärischer Dienstleistung seine Funktion nicht ausüben kann, ergab sich ein völliger Wechsel der Funktionäre. Es wurden einstimmig gewählt: zum Obmann Kustos Dr. Alexander Zahlbruckner, zum Obmann-

stellvertreter Privatdozent Dr. Friedrich Vierhapper, zum Schriftführer Kustosadjunkt Dr. Karl Rechinger.

Hierauf hielt Prof. Dr. K. Schnarf einen Vortrag, betitelt: „Über die Embryobildung bei *Hypericum*."

Sodann sprach Privatdozent Dr. F. Vierhapper „Über die Verbreitung der Bergföhre in den Ostalpen".

Versammlung am 22. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. Dr. V. Schiffner berichtet über einige seiner Studien über Algen des adriatischen Meeres und beschränkt sich diesmal darauf, einige Untersuchungen über Rhodophyceen mitzuteilen:

1. Die Morphologie und Entwickelung des Procarpiums von *Pleonospora Borreri*. Als interessantestes Resultat ergibt sich, daß hier zwei Auxiliarzellen, und zwar schon lange vor der Befruchtung angelegt werden, was der bisherigen Angabe widerspricht, daß bei den Ceramiaceen die Auxiliarzellen erst nach der Befruchtung des Carpogons gebildet werden.

2. *Antithamnion tenuissimum* Schffn. (= *A. cladodermum* Hauck, Beitrag zur Kenntnis der adriatischen Algen 1876, non Zanardini!) ist eine bisher verkannte, sehr gute Art, die keineswegs dem *A. cruciatum* nächst verwandt ist, sondern zu *Pterothamnion* (im Sinne Nägelis) gehört.

3. ***Antithamnion spirographidis*** **Schffn. nov. spec.**, eine ausgezeichnete neue Art, die vom Vortragenden in der Sacchetta des Triester Hafens entdeckt wurde. Sie gehört nach Nägelis Gattungsauffassung zu *Haplocladium* und ist dem atlantischen *A. floccosum* (Müll.) Kleen und *A. subulatum* Harv. nächst verwandt, mit denen sie eine Gruppe bildet, die vielleicht besser als eigene Gattung (*Haplocladium*) von *Antithamnion* zu trennen wäre.

4. ***Spermothamnion exiguum*** **Schffn. nov. spec.** — Diese neue Art ist von Rovigno und Cherso bekannt geworden und ist dem *Sp. inordinatum* (Zan.) Hauck verwandt.

5. *Rhodochorton Hauckii* Schffn. — Der Vortragende hat die sehr interessante Entdeckung gemacht, daß die von Hauck als *Rh. membranaceum* Magnus beschriebene merkwürdige Pflanze mit letzterer nicht identisch ist. Er hat die Pflanze mehrfach in der Adria wiedergefunden (Rovigno, Veglia). Diese ist aber nur die Basalscheibe („Vorkeim“) einer total anders aussehenden Pflanze, die Hauck als *Chantransia minutissima* beschrieben hat. Letztere kann nach den morphologischen Merkmalen nicht zu *Chantransia* gehören, und wenn man sie nicht zu der Gattung *Rhodochorton* stellen will (wegen der ungeteilten Tetrasporangien), so müßte sie als eigene Gattung angesprochen werden.

6. *Hymenoclonium adriaticum* Schffn. — Eine sehr interessante Entdeckung, die dem Vortragenden bei Rovigno (Insel Bagnole, 30 m, auf *Spongia*) im Juli 1914 glückte. Die Pflanze ist ein für das Mediterrangebiet ganz neuer Typus und nahe verwandt mit *H. serpens* (Crouan) Bathers, das nur zweimal im atlantischen Ozean gefunden wurde. Die Morphologie der Pflanze wird ausführlich geschildert.

7. Über *Cruoriella armorica, Contarinia peyssonelliaeformis* und *Peyssonellia adriatica* werden morphologische und systematische Bemerkungen gemacht. Die steril sehr ähnlichen Pflanzen lassen sich auch in diesem Zustande an vom Vortragenden gefundenen Merkmalen gut unterscheiden. Von letzterer werden auch die bisher unbekannten Tetrasporangien beschrieben; sie gehört nicht (wie De Toni und andere meinen) zu *Cruoriella*, sondern ist eine sichere *Peyssonellia.*

8. *Chondria tenuissima* und *Alsidium Helminthochortos* werden vergleichend besprochen und von letzterer die bei Rovigno, Canale di Leme im Juli 1914 entdeckten Antheridien beschrieben. Die Untersuchung der Vorgänge am Sproßscheitel, der anatomische Bau und die Stichidien, Cystocarpien und Antheridien ergeben nur graduelle Unterschiede, so daß es gerechtfertigt erschiene, beide Pflanzen in einer Gattung zu vereinigen *(Chondriopsis)*, jedenfalls geht es aber nicht an, wie das bis in die letzte Zeit geschehen ist, sie sogar in verschiedene Gruppen (Unterfamilien) der Rhodomelaceen zu stellen.

Alle besprochenen Objekte werden in Herbarexemplaren und instruktiven mikroskopischen Präparaten demonstriert.

Hieran schloß sich eine Demonstration lebender *Erica* und *Epacris* in Blüte, welche von der k. k. Hofgarten-Direktion in Schönbrunn in zuvorkommender Weise für diesen Abend zur Verfügung gestellt worden waren. Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper gab kurze Erläuterungen über die ausgestellten Arten wie über die Familien der Ericaceen und Epacridaceen im allgemeinen.

Sprechabend am 29. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. E. Hackel bespricht eine vom National-Herbarium in Washington bei der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums eingelaufene Sammlung (zwei Centurien) von Gräsern. Sie bestehen ausschließlich aus Arten der Gattung *Panicum*, sind von Hitchcock und Chase bestimmt, meist auch von ihnen selbst gesammelt und liefern so eine wertvolle Illustration zu dem von den genannten Autoren 1910 herausgegebenen Werke „The North American Species of *Panicum*". Darin sind 196 Arten beschrieben, davon 167 aus den Vereinigten Staaten, eine erstaunlich große Anzahl, wenn man bedenkt, daß in Europa nur drei Arten von *Panicum* in dem von Hitchcock und Chase angenommenen engen Umfange der Gattung einheimisch sind. Die vorliegende Sammlung enthält 136 Arten, wovon 74 der von den genannten Autoren aufgestellten Sektion *Dichanthelium* (in der Monographie zählt sie deren 120) angehören. Diese sind durch ihre biologischen Verhältnisse besonders interessant. Aus der überwinternden Blattrosette erhebt sich im Mai oder Juni ein einfacher Halm mit meist lanzettlichen Blättern und endständiger reichverzweigter, spreizender Rispe mit zahlreichen Ährchen. Nach dem Verblühen und einer Ruhepause beginnt der Halm sich aus den Blattwinkeln zu verzweigen, die Zweige verästeln sich abermals büschelförmig, bleiben meist ziemlich kurz, tragen dicht gedrängte, kurze und relativ viel schmälere Blätter und endigen in eine arm-

blütige, zusammengezogene, meist am Grunde von den obersten Blattscheiden umschlossene Rispe, deren Ährchen kleistogam blühen und reichlich fruchten, während die Frühjahrsrispe chasmogam blüht, aber in den meisten Fällen keine Früchte ansetzt. Der herbstliche Zustand sieht dem des Frühjahres habituell ganz unähnlich und es ist daher nicht zu verwundern, daß die beiden Phasen derselben Pflanzen oft als getrennte Arten beschrieben wurden. Bald wurde die Herbstform zuerst bekannt (*P. clandestinum* L., *P. dichotomum* L., *P. aciculare* Desv. usw.), bald die Frühjahrsphase, und es kostete jahrelange Beobachtungen der genannten Autoren im Freien und in der Kultur, um das Zusammengehörige zusammenzufassen und die verwickelte Synonymie klarzulegen. Auffallend ist die so außerordentlich große Zahl kleiner, aber doch gut charakterisierter Arten auf beschränkten Gebieten, besonders in den südlichen und östlichen Staaten. Zu ihrer sicheren Unterscheidung ist der ganze Entwicklungsgang zu kennen notwendig, denn es kommt vor, daß zwei Arten in der Frühjahrsphase kaum zu unterscheiden sind (z. B. *P. tenesseense* und *P. Lindheimeri*), während sie im Herbstzustande weit auseinandergehen. Da in der vorliegenden Sammlung von der Mehrzahl der Arten beide Phasen ausgegeben wurden, so konnten diese interessanten Verhältnisse durch zahlreiche Belege illustriert werden. Die Bedeutung dieses zweimaligen Blühens liegt wohl darin, daß dadurch, besonders infolge der fertilen Kleistogamie der Herbstphase, die Vermehrung absolut gesichert wurde, so daß sogar die Pflanze auf die Produktion von Samen aus der Frühjahrsform verzichten konnte.

Ferner hielt Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper einen Vortrag: „Kritische Pflanzen aus Kreta." (Vgl. Österr. botan. Zeitschr. [1914—1915], Bd. 64 und 65.)

Referat.

Brehms Tierleben. Allgemeine Kunde des Tierreichs. 13 Bände. Vierte, vollständig neu bearbeitete Auflage: Bd. III. Die Fische. Neu bearbeitet von Otto Steche. Mit 172 Abbildungen im Text, 19 farbigen und 34 schwarzen Tafeln sowie 10 Doppeltafeln. In Halbleder gebunden M. 12. — Bibliographisches Institut Leipzig und Wien, 1914.

Mit obigem Bande des „neuen Brehm" erscheinen die Wirbeltiere zum Abschlusse gebracht. Es war eine schwierige Aufgabe, deren sich der Verfasser unterziehen mußte und hat er dieselbe im Großen und Ganzen glücklich gelöst. Aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen beginnt der Band mit einer kurzen Darstellung der Tunikaten, worauf in eigenen Kapiteln *Amphioxus* und die Cyclostomen behandelt werden. Die „Fische" im engeren Sinne (Knorpel- und Knochenfische) gelangen in zwei Teilen, einem anatomisch-physiologischen und einem systematisch-biologischen, zur Darstellung. Während nun der letztere in ausführlicher Weise unter Berücksichtigung der neueren Forschungsergebnisse und der Aquarienliteratur dem Laien das Leben und Treiben der einzelnen Arten vor Augen führt, ist der erste Teil meines Erachtens viel zu knapp ausgefallen (38 Seiten); besonders in physiologischer Richtung wäre mehr Ausführlichkeit am Platze gewesen. Zudem sind dem Verfasser mehrere Ungenauigkeiten und Irrtümer unterlaufen, von denen an dieser Stelle einige hervorgehoben seien.

Seite 49: „Die Organe des chemischen Sinnes, Geschmack und Geruch, sind wenig entwickelt, bei den Haien anscheinend mehr als bei den Knochenfischen." Das ist nicht ganz richtig, denn bei den Teleostieren kommt erwiesenermaßen den Cypriniden eine große Geschmacksempfindung zu.

Seite 52: „Die Füllung" (der Schwimmblase — Der Ref.) „geschieht entweder mit Außenluft, wenn die Schwimmblase durch einen Gang mit dem Schlunde in Verbindung steht." Diese seinerzeit von Thilo für die Physostomen aufgestellte Ansicht ist durch die Arbeiten Jaegers und Baglionis widerlegt; die der „roten Körper" entbehrende Schwimmblase der Salmoniden und Cypriniden wird seitens besonderer, die Gasdrüse funktionell ersetzender Epithelzellen mit Gas versorgt.

Seite 53: „Bei manchen, z. B. den Lachsen, sind diese Gänge rückgebildet, die Geschlechtszellen werden dann in die Leibeshöhle entleert und durch paarige Öffnungen, die Bauchporen, (! der Ref.) ausgestossen"; dagegen Seite 261: „Die reifen Eier fallen dann einfach in die Leibeshöhle, aus welcher sie durch den sogenannten Porus abdominalis, eine Öffnung dicht hinter dem After, entleert werden." Der Laie kann sich bei dieser Darstellung keinen rich-

tigen Begriff machen; um jeden Zweifel zu begegnen, wäre darauf hinzuweisen, daß bei den Salmoniden die weibliche Geschlechtsöffnung den Charakter einer hinter der Afteröffnung liegenden und gleichzeitig mit den paarigen Bauchporen vorhandenen Geschlechtspore besitzt, aus der die Eier entleert werden.

Seite 334: „(Beim Aal) gelingt es nicht, durch Druck auf die Schwimmblase Luft in den Schlund zu treiben"; in meiner Arbeit über die Anatomie und Physiologie der Schwimmblase beim Aal (siehe Zoolog. Anzeiger, Bd. 34, 1909) habe ich das Gegenteil bewiesen.

Ferner sei bemerkt, daß bei Besprechung der Biologie des Aales die neue große Arbeit Grassis (Metamorphose der Muraenoiden, Verlag Fischer, 1913) keine Berücksichtigung gefunden hat. Desgleichen wäre es wünschenswert gewesen, bei Besprechung der Fischeier auch etwas Näheres über Gestalt, Größe und Lebensdauer der Spermatozoen zu sagen; auch ist unter den pelagischen Eiern dasjenige von *Lota vulgaris* nicht genannt. Schließlich sei erwähnt, daß die auf Seite 70 im allgemeinen ausgesprochene Ansicht, die Süßwasserfischerei spiele gegenüber den aus dem Meere geschöpften Erträgen in unseren Kulturstaaten eine untergeordnete Rolle, eine durchaus irrige ist. Denn in Deutschland hat zufolge neuerer Veröffentlichungen die Süßwasserfischerei den Ertrag der Seefischerei um ein Wesentliches übertroffen; während erstere nach Berechnungen von Schiemenz jährlich ca. 100—125 Millionen Mark abwirft, kann letztere, wie durch statistisches Material belegt ist, nicht höher als mit 40—50 Millionen angesetzt werden. Ähnliches gilt auch für Österreich.

Trotz dieser Einwendungen ist Referent, wie es in letzterer Zeit leider Eigenart mancher Kritiker geworden ist, weit entfernt, die in dem Buche niedergelegte Summe von Arbeit und den Wert des Buches zu verkennen, beziehungsweise herabzusetzen. Im Gegenteil, wer wie Referent weiß, welch' ungeheuere Literatur auf ichthyologischem Gebiete zu bewältigen ist, muß zugestehen, daß dem Verfasser die ihm übertragene Aufgabe recht gut gelungen ist.

Die neue Auflage zeichnet sich ferner durch eine ausgezeichnete Illustrierung aus. Die Reproduktion der zahlreichen neuen Bilder, sowohl nach Originalen des Malers Flanderky als auch nach photographischen Aufnahmen des bekannten Aquarienzüchters Thumm, ist dadurch wertvoll, weil sie die Tiere in möglichst naturgetreuer Weise und Umgebung darstellt. Zu wünschen wäre nur, daß bei einer neuerlichen Auflage mit den alten Bildern der dritten Auflage aufgeräumt wird, denn Bilder wie z. B. das auf Seite 586 von der Quappe wirken nur störend. Über Ausstattung, Druck und anderes des Buches seitens des Verlages gilt dasselbe Lob, wie bereits von den früher erschienenen Wirbeltierbänden an dieser Stelle gesagt worden ist.

O. Haempel.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Bei der Wahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1915 werden die bisherigen Funktionäre durch Akklamation wiedergewählt, und zwar 1) Obmann: Prof. Dr. H. Rebel; 2) Obmannstellvertreter: Hofrat J. Prinz; 3) Schriftführer: Dr. Eg. Galvagni.

II. Der Vorsitzende bringt eine Zuschrift des Bibliothekars der Gesellschaft zur Verlesung, wonach in Entsprechung der Wünsche der Sektion für Lepidopterologie nachstehende Handbücher angekauft wurden:

Spuler, Schmetterlinge Europas. 3 Bände.
Spuler, Raupen.
Berge-Rebel, Schmetterlingsbuch. IX. Aufl.
Culot, Noctuelles et Geometrides d'Europe. Liv. 1—25.
Kennel v., Paläarktische Tortriciden. 3 Lieferungen.
Dietze, Biologie der Eupithecien. Text und Atlas.

Die anwesenden Sektionsmitglieder nehmen diese Mitteilung dankend zur Kenntnis und ersuchen den Vorsitzenden, ein diesbezügliches Schreiben an den Herrn Bibliothekar zu richten.

III. Der Vorsitzende berichtet über die in den „Abhandlungen" der Gesellschaft erfolgende Drucklegung des „Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich". Der Druck ist mit 11 Druckbogen, welche zur Ansicht vorgelegt werden, bis zur Familie der Gelechiiden gediehen. Die Vollendung der Drucklegung steht noch mit Schluß des laufenden Jahres in Aussicht.

IV. Derselbe legt nachstehende Publikationen mit kurzen Referaten zur Ansicht vor:

Hauder, F., Verschollene oberösterreichische Makrolepidopteren. (Linz, Verein für Naturkunde, 1914.)

Hoffmann, Fritz und Klos, Rudolf, Die Schmetterlinge Steiermarks. (Mitteil. des Naturw. Ver. für Steierm., Bd. 50, Jahrg. 1913, 1. Teil, Tagfalter.)

Niepelt, W., Lepidoptera Niepeltiana, bearb. v. E. Strand. (Zirlau, 1914, mit 12 Taf. Mk. 15.—.)

Rebel, H., Fang und Schutz heimischer Schmetterlinge. (Blätter für Naturkunde und Naturschutz Niederösterreichs, 1. Jahrg., 5. Heft, 1914.)

Rebel, H., Zweiter Beitrag zur Lepidopterenfauna Unter-Ägyptens. („Iris“, XXVIII, 1914.)

Standfuß, M., Mitteilungen zur Vererbungsfrage (besonders Zuchtergebnisse von *Aglia tau*). (Mitteil. der Schweiz. Ent. Ges., Bd. XII, 1914, mit 5 Tafeln.)

Standfuß, R., Der äußere Genitalapparat der Lepidopteren und seine biologische Bedeutung. (Ebenda.)

Sedlaczek, Dr. W., Über das Auftreten der Forleule im Jahre 1913 in Nordböhmen. (Mitteil. des Forstl. Versuchswesen Österreichs, 38. Heft, 1914.)

Thomann, H., Beobachtungen und Studien über Schmetterlinge (Mikrolepidopteren) aus dem Kanton Graubünden. (Jahresber. 1913/14 der Naturf. Ges. Graubündens.)

Wahl, Dr. B., Die biologische Methode der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. (Verhandl. der 4. Tagung der österr. Obstbau- und Pomologen-Gesellschaft. Wien, 1914.)

V. Herr Dr. E. Galvagni demonstriert ein am 15. Juli 1914 am Braunsberg bei Hainburg gefangenes ♂ von *Zygaena carniolica* Sc., welches auf dem normal gestalteten rechten Hinterflügel die Färbung und Zeichnung eines Vorderflügels aufweist. Nur die Analfalte und Unterseite ist einfärbig rot. Das Geäder beider Hinterflügel stimmt überein.



Fig. 1. *Zygaena carniolica*. ♂.

VI. Herr Hofrat J. Prinz weist 2 sehr seltene Mikrolepidopteren vor:

1. *Grapholitha illutana* H.-S. ♀, gefangen am 8. Juni 1909 in Sopron (Ödenburg). Neu für Ungarn.

2. *Gelechia rosalbella* Fol. ♀. Von Herrn Ing. Kitschelt am 12. Juni 1914 in Matarello erbeutet. Neu für Tirol. In der Monarchie bisher erst von der Suha-Planina bekannt geworden. [Schawerda in diesen „Verhandlungen", 1908, p. (256).]

VII. Herr Prof. Rebel demonstriert zwei neue afrikanische Saturniiden: *Epiphora semialba* und *Gynonisa jama*, ferner eine neue, große Castniide: *Castnia jeanneei* aus Peru und ein von Herrn Dr. Zerny in Winden (Ungarn) am Leithagebirge am 27. April 1914 erbeutetes ♀ der *Saturnia pavonia* ab. *infumata* New.

VIII. Herr Prof. H. Rebel legt schließlich einen **Beitrag zur Lepidopterenfauna Griechenlands** vor:

Im Vorjahre ging mir durch Herrn Oberleutnant G. Grosse und Herrn Fachlehrer K. Mitterberger wiederholt Material aus Mittelgriechenland (zumeist von der Attika, einzelne Arten aus von Ägina, Poros und Euboea) zur Bestimmung zu, welches aus dem Nachlasse von Christo Leonis (Athen) stammte. Beide Herren hatten die große Freundlichkeit, dem Hofmuseum erwünschte Belegstücke demselben zu überlassen.

Ferner betrieb im Juli 1914 Herr G. Paganetti-Hummler, welcher auf seiner entomologischen Sammelreise am Parnaß in 1200 m Seehöhe ein Standquartier hatte, Lichtfang und überließ das ganze erbeutete Material dem Hofmuseum.

Endlich war noch Herr Baron K. Hormuzaki so freundlich, mir eine Liste von Arten zu übergeben, welche für die griechische Fauna zumeist neu waren. Seine Angaben stützen sich nur auf Mitteilungen erster Fachleute, wie Dr. Staudinger und R. Püngeler.

Die für die Fauna Griechenlands neuen Arten sind im nachstehenden Beitrag mit einem Stern (*) versehen. Fast alle übrigen Angaben betreffen neue Lokalitäten innerhalb Griechenlands für die betreffenden Arten.

Pieridae.

1. *Pieris napi* var. *meridionalis* Stef. Stücke aus der Attika (7. Juni 1909, leg. Leonis) lagen mir vor. Bereits Staudinger

(Hor., VII, p. 37) gibt ein wohl dieser Form angehöriges ♂ vom 11. Juli aus dem Veluchigebirge an.

Satyridae.

2. *Satyrus fatua* var. *sichaea* Led. Mehrere Stücke, beiderlei Geschlechtes, von Ägina (30. Juli, leg. Leonis) und der Insel Poros lassen sich von syrischen Originalstücken dieser Form nicht trennen. Staudinger hielt seinerzeit das Vorkommen dieser Form in Griechenland für ausgeschlossen.

Lycaenidae.

3. *Lycaena sebrus* B. Auf dem Pentelikon (15. April 1892, Püng.) gefangen (♂, ♀). Von mir bereits für Morea angegeben.[1]

Sphingidae.

4. *Hyloicus pinastri* L. Ein ♀ vom Parnass (sec. Horm.). Die Art ist bereits von Bartel (Pal. Großschm., p. 50) und von Rothschild und Jordan für Griechenland angegeben.

Notodontidae.

5. *Hoplitis milhauseri* F. Aus dem Peloponnes (sec. Horm.). Bereits von Korfu bekannt.

Noctuidae.

6. *Agrotis puta* Hb. Von Ägina (Leonis, det. Rbl.). Bereits aus dem Peloponnes nachgewiesen (Rbl.).

7. *Agrotis conspicua* Hb. Attika (sec. Stgr. i. l.). Daher Griechenland als Fundort bereits im Katalog (1901) erwähnt.

8. *Agrotis crassa* var. *lata* Tr. Von Ägina (Leonis, det. Rbl.).

9. *Bryophila ravula* var. *vandalusiae* Dup. Aus der Attika (sec. Horm.) und der Insel Poros (det. Rbl.).

10. *Bryophila maeonis* Led. Zwei große, dunkle weibliche Stücke, welche auf den Vorderflügeln rostrote Einmischung zeigen,

---

[1]) *Chrysophanus dispar* var. *rutilus* Wrnbg. nach Tutt (Brit. Lep., VIII, p. 461) aus „Griechenland", im Brit. Museum, ist eine zu unbestimmte Angabe, um weitere Beachtung finden zu können.

wurden am Parnaß in einer Höhe von 1200 m im Juli 1914 erbeutet (Pag., M. C.).

11. *Oxytripia orbiculosa* Esp. Wie bereits von Dr. Pax erwähnt, in der Attika gefunden. Das Belegstück befindet sich in der Sammlung des Fürsten Caradja.

12. *Polia serpentina* Tr. Auch aus der Attika nachgewiesen (sec. Horm.).

13. *Cleophana anatolica* Led. Herr Püngeler fing am 10. April 1892 an den Mauern der Burg in Mykenae ein frisches ♀ dieser Art.

14. *Thalpochares velox* Hb. Auch aus der Attika (det. Rbl.).

15. *Thalpochares lacernaria* var. *cretula* Frr. Parnaß (Juli 1914, Pag.).

16. *Thalpochares scitula* Rbr. Aus der Attika (Leonis), det. Rbl.).

17. *Prothymnia coniccphala* Stgr. Aus der Attika (Leonis, det. Rbl.).

Geometridae.

18. *Eucrostes herbaria* Hb. Ein frisches ♂ vom Parnaß (1200 m, Juli 1914, Lichtfang, Pag.).

19. *Eucrostes beryllaria* Mn. Wie die vorige Art.

20. *Acidalia ochroleucata* H.-S. Ein ♂ aus der Attika (Leon., det. Rbl.).

21. *Acidalia turbidaria* H.-S. Ein ♂ von Ägina (det. Rbl.).

22. *Acidalia luridata* Z. var. *confinaria* H.-S. Drei kleine ♂ vom Parnaß (1200 m, Juli 1914, Pag.) sind viel dunkler als Stücke von Fiume, zeigen aber auf den Hinterschienen ebenfalls einen Außensporn.

23. *Acidalia submutata* Tr. Zwei ♀ ebenfalls vom Parnaß (Pag.).

24. *Problepsis ocellata* Friv. Ein gut erhaltenes ♀ fing Herr Paganetti am Parnaß in 1200 m Höhe im Juli 1914 (M. C.). Die Art war bisher in Griechenland außer von Kreta nur von der Insel Naxos bekannt. Der Fund ist daher sehr bemerkenswert.

25. *Tephroclystia gemellata* H.-S. Ein ♂ vom Parnaß (1200 m, Juli 1914, Pag., M. C.). Bereits aus Morea nachgewiesen (Rbl.).

Sarrothripidae.

26. *Sarrothripus revayana* ab. *ilicana* F. Ein frisches Stück vom Parnaß (1200 m, Juli 1914, Pag., M. C.). Aus Morea bereits nachgewiesen (Rbl.).

Pyralidae.

27. *Lamoria anella* Schiff. Ein Pärchen vom Parnaß (Pag.).

28. *Crambus geniculeus* Hw. Attika (Leon., det. Rbl.).

29. *Crambus craterellus* Sc. Wie die vorige.

30. *Platytes carectellus* Z. Desgleichen.

31. *Eromene bella* Hb. Parnaß, 1200 m, Juli 1914 (Pag.).

32. *Ancylolomia tentaculella* Hb. Attika in sicheren Stücken (Leon., Horm.).

33. *Thyridophora furia* Swinh. Ein ♂ aus der Attika (Leon., M. C.).

34. *Anerastia ablutella* Z. Mehrfach an der Attika (Leon., det. Rbl.).

35. *Ematheudes punctella* Tr. Attika (Leon.) und Parnaß (Pag.). Offenbar auch in Mittelgriechenland überall verbreitet.

36. *Homoeosoma nimbella* Z. Attika (Leon., det. Rbl.).

37. *Ephestia calidella* Gn. Desgleichen.

38. *Ephestia figulilella* Gregs. Desgleichen.

39. *Lydia lutisignella* Mn. Mehrfach in kleinen Stücken vom Parnaß, 1200 m, Juli 1914 (Pag.).

40. *Heterographis hellenica* Stgr. Ägina (det. Rbl.).

41. *Heterographis oblitella* Z. Attika (Leon., det. Rbl.).

42. *Oxybia transversella* Dup. Mehrfach vom Parnaß, 1200 m, Juli 1914 (Pag.).

43. *Salebria dionysia* Z. Attika (Leon. ♂, det. Rbl.).

44. *Nephopteryx divisella* Dup. Desgleichen.

45. *Acrobasis obliqua* Z. Parnaß (Pag., Juli abgeflogen).

*46. *Acrobasis obtusella* Hb. Attika (Leon., det. Rbl.).

47. *Myelois cirrigerella* var. *infuscata* Stgr. Ein großes ♂ aus der Attika (Leon., det. Rbl.).

48. *Herculia fulvocilialis* Dup. Attika (Leon., det Rbl.).

49. *Scoparia angustea* Stph. Desgleichen.

50. *Antigastra catalaunalis* Dup. Desgleichen.

*51. *Pyrausta manualis* Hb. Ein ♀ vom Parnaß. 1200 m, Juli 1914 (Pag., M. C.).

52. *Tegostoma comparalis* Hb. Attika und Parnaß (sec. Horm.).

Pterophoridae.

*53. *Agdistis meridionalis* Z. Attika (Leon., det. Rbl.).

Orneodidae.

*54. *Orneodes grammodactyla* Z. Parnaß, 1200 m Höhe, Juli 1914 ein frisches ♂ (Pag., M. C.).

Tortricidae.

55. *Cacoecia unifasciana* Dup. Attika (Leon., sec. Horm.). Aus dem Peloponnes nachgewiesen (Rbl.).

56. *Conchylis contractana* Z. Attika (Leon., det. Rbl.). Ebenfalls bereits aus dem Peloponnes bekannt (Rbl.).

*57. *Carposina scirrhosella* H.-S. Ein ♂ vom Parnaß, Juli 1914 (Pag., M. C.).

58. *Olethreutes achatana* F. Attika und Peloponnes (sec. Horm.).

59. *Crocidosema plebejana* Z. Parnaß, 1200 m Höhe, Juli 1914 ein ♂ (Pag., M. C.).

*60. *Epiblema agrestana* Tr. Peloponnes (sec. Horm.).

61. *Epiblema luctuosana* Dup. Attika (sec. Horm.).

*62. *Grapholitha conicolana* Heyl. Attika mehrere Stücke (Leon., det. Rbl., ein ♀ M. C.).

*63. *Grapholitha compositella* F. ? Attika (sicher diese Art sec. Horm.).

64. *Carpocapsa pomonella* L. Attika (Stammart Leon., det. Rbl.).

Plutellidae.

*65. *Cerostoma albiramella* Mn. Ein geflogenes ♂ vom Parnaß, 1200 m, Juli 1914 (Pag., M. C.), läßt die Art noch sicher erkennen.

Gelechiidae.

*66. *Teleia maculata* Stgr. Ein geflogenes ♀ liegt mir vom Parnaß, 1200 m, Juli 1914 (Pag., M. C.) vor. Auch von Baron Hormuzaki für „Griechenland“ angegeben. Das Hofmuseum erhielt die Art auch von Beirut.

67. *Tachyptilia scintilella* FR. Attika (Leon., det. Rbl.).

68. *Xystophora remisella* Z. Ein ♂ vom Parnaß (Pag., M. C.).

69. *Symmoca vitiosella* Z. Ein ♂ aus der Attika (Leon., M. C.).

*70. *Symmoca? syriacella* Rag. Ein ♂ ebenfalls aus der Attika (Leon., M. C.) weicht von der Beschreibung der mir sonst unbekannten Art hauptsächlich durch geringere Größe (Exp. 13 statt 14 mm), gelbgraue (statt weiße) Kopfbehaarung und bräunliche (statt „schwarze“?) Fühler ab. Trotzdem dürfte wahrscheinlich dieselbe Art vorliegen.

*71. *Symmoca cedestiella* Z. Ein ♂ aus der Attika (Leon., M. C.).

72. *Pleurota aristella* L. Ein ♂ (mit abgebrochenen Palpen) aus der Attika (Leon., M. C.) zeigt besonders breite weiße Striemen der Vorderflügel.

73. *Psecadia bipunctella* T. Ein sehr kleines frisches ♂ vom Parnaß, Juli 1914 (Pag., M. C.).

74. *Psecadia quadrinotella* Mn. In Anzahl aus der Attika (Leon.) und vom Parnaß, 1200 m, Juli (Pag.).

*75. *Depressaria amanthicella* Hein. Ein frisches, aber schwach gezeichnetes ♂, dessen Palpenendglied auch an der Basis schwarz gefärbt ist, vom Parnaß, 1200 m, Juli 1914 (Pag., M. C.).

76. *Lecithocera luticornella* Z. Parnaß, ein schadhaftes, aber normal gefärbtes ♂ (Pag., det Rbl.).

Elachistidae.

77. *Scythris parvella* H.-S. Ein geflogenes ♂ vom Parnaß (Pag., M. C.).

78. *Scythris apicistrigella* Stgr. Ein ♀ aus der Attika (Leon., det. Rbl. in coll. Mitterberger).

*79. *Scythris gurdella* Chr. Ein gut erhaltenes ♂ aus der Attika (Leon., M. C.). Eine sehr interessante Bereicherung der europäischen Fauna. Die Art wurde ursprünglich aus Armenien (Derbent) und nicht aus Persien beschrieben. Das Hofmuseum besitzt dieselbe auch aus Syrien (Beirut).

*80. *Stagmatophora serratella* Tr. Parnaß, Juli 1914 (Pag., M. C.).

Gracilariidae.

81. *Bedellia somnulentella* Z. Parnaß, ein defektes Stück, Juli 1914 (Pag., det. Rbl). Die Art ist bereits von Korfu nachgewiesen (Rbl.).

Tineidae.

*82. *Penestoglossa dardoinella* Mill. Attika (Leon., det. Rbl.). Ein an das Hofmuseum gelangtes attisches ♂ ist sehr licht und scharf gezeichnet. Es scheint, daß sämtliche aus Europa beschriebene Arten dieser Gattung zu einer zusammenfallen.

*83. *Tinea nigripunctella* Hw. Ein kleines, sehr gut erhaltenes ♂ aus der Attika (Leon., M. C.).

Die Fühler überragen bei diesem Stück mit $^1/_5$ ihrer Länge den Vorderrand der Vorderflügel und zeigen gegen die Spitze etwas abstehende (verdickte) Gliederenden. Die gelben Vorderflügel sind, außer den beiden schwarzen Querbinden, fast frei von dunkler Bestäubung. Sonst stimmt das Stück annähernd mit zwei weiblichen Exemplaren im Hofmuseum, welche aus Nassau stammen. Letztere wurden vom Pfarrer Fuchs erbeutet, welcher schon damals die bedeutende Fühlerlänge der Art erwähnte (Stett. ent. Ztg., 1879, p. 339, Note). Letzteres Merkmal steht in Widerspruch mit den Angaben bei Zeller, Heinemann, Snellen und Meyrick, welche Autoren von einer Fühlerlänge, welche höchstens dem Vorderrand gleichkommt, sprechen. Haworths erste Diagnose erwähnt nichts von der Länge der Fühler; in Woods Abbildung (1556) sind sie kurz. Trotzdem dürften die oberwähnten Stücke zu *nigripunctella* (Hw.) gehören, welche nicht bloß in der Zeichnung, sondern wahrscheinlich auch in der Fühlerlänge variiert.

84. *Tineola crassicornella* Z. Parnaß, 1200 m, Juli 1914, nicht selten (Pag., M. C.).

*85. ***Proctolopha*** **(nov. gen.)** ***parnassiella*** **(nov. spec.)** (♂, ♀).

Eine kleine Serie von Stücken beiderlei Geschlechtes, welche am Parnaß in 1200 m Höhe im Juli 1914 an Licht durch Herrn Paganetti erbeutet wurde, gehört einer neuen interessanten Tineidengattung und Art an.

Die Fühler reichen bis $^3/_4$ der Vorderrandlänge, ihr kurzes Basalglied ist nur wenig verdickt und entbehrt unterseits eines Borsten-

besatzes. Die Geißel beim ♂ beträchtlich dicker, mit sehr schmalen (engen) Gliedern. Die Augen halbkugelig, schwarz, Nebenaugen fehlen. Die Labialpalpen von $1^1/_2$ Augendurchmesserlänge, ihr Mittelglied nach unten gegen die Spitze mit starkem borstigen Haarbesatz, ihr rauh beschupptes, etwas aufstehendes Endglied kaum $^1/_3$ des Mittelgliedes lang. Rüssel und Maxillarpalpen fehlen. (Bei einem weiblichen Stück scheint ein ganz kurzes Rudiment des Rüssels vorhanden zu sein.) Der Kopf ist auch im Gesicht und Nacken durchaus wollig abstehend behaart. Der Thorax mäßig gedrungen, der Hinterleib mit $^1/_2$ seiner Länge den Afterwinkel überragend, am Ende gestutzt, beim ♂ mit kurzem, beim ♀ mit sehr langem, breitem wolligen Analbusch, aus welchem die Legeröhre zumeist herausragt. Die Beine kräftig, die auf der oberen Schneide schütter behaarten Hinterschienen mit langen Mittel- und Endsporen. Erstere inserieren nur wenig nach $^1/_2$ der Schienenlänge.

Die Flügel sehr gestreckt, die Vorderflügel mit gleichmäßig gebogenem Vorderrand, deutlicher Spitze, sehr schrägem Saum und ausgeglichenem Innenwinkel. Die Hinterflügel mit etwas stumpferer Spitze und sehr kurzem Innenrand. Die Fransen am Afterwinkel von der Länge der Flügelbreite.

Das Geäder ist auf Vorder- und Hinterflügeln durch eine Anhangszelle ausgezeichnet.

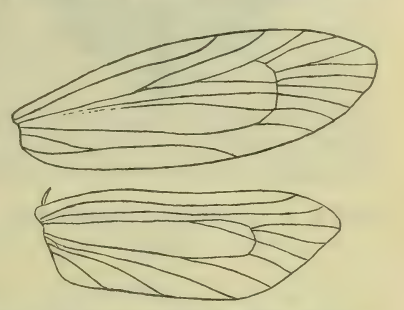


Fig. 2. Geäder von *Proctolopha parnassiella* ♂.

Auf den Vorderflügeln entspringt Ader R_1 (11) vor $^1/_2$ der Mittelzelle, R_2 und R_3 aus dem Vorderrand der Anhangszelle, der gemeinsame, lange Stiel von R_4 und R_5 aus deren kurzem Außenrand. R_5 geht in die Flügelspitze. Die Innenrandader ist gegen die Basis lang gegabelt. Die Mittelzelle ist durch zwei Längsadern undeutlich geteilt, das heißt, die eingeschobene Zelle ist sehr lang.

Auf den Hinterflügeln entspringt Ader M_1 aus der Spitze der Anhangszelle und mündet dicht unter der Flügelspitze; Ader M_2 entspringt aus dem Außenrand der Anhangszelle. Die Mittelzelle

bleibt ungeteilt. Die mittlere Analader ist an ihrem Ursprung verdickt.

Zweifellos ist die neue Gattung mit *Eriocottis* Z. am nächsten verwandt, von welch letzterer sie sich aber durch den Mangel der Nebenaugen, viel längere Fühler, durch die Afterwolle des ♀ und viel gestrecktere (schmälere) Flügel unterscheidet. Auch bleibt bei *Eriocottis* Ader M_4 und Ader M_5 der Vorderflügel ungestielt. Sonst hat das Geäder beider Gattungen eine unverkennbare Ähnlichkeit miteinander.

Das Vorhandensein einer Anhangszelle im Geäder erinnert auch an die Gattung *Scardia* Tr., welche aber sonst schon durch viel kürzere, im männlichen Geschlechte gewimperte Fühler, deren Basalglied beborstet ist, durch ein längeres Palpenendglied, Mangel der Afterwolle beim ♀, und viel breitere Flügel weit abweicht. Auch ist bei *Scardia* auf den Vorderflügeln zuweilen Ader M_3 und M_4 (nicht aber Ader r M_4 und M_5) gestielt.



Fig. 3, 4. *Proctolopha parnassiella* ♂, ♀ (2:1).

Letzteres Verhalten findet sich zwar regelmäßig bei der Gattung *Lypusa* Z., welche aber sonst schon durch den Mangel einer Anhangszelle, stark reduzierte Labialpalpen usw. entfernter steht. — Die Art besitzt nachstehende Färbung: die bräunlichen Fühler zeigen hellere Gliederenden, die Kopfbehaarung ist ockergelb, ebenso gefärbt sind die Palpen, deren Mittelglied unterseits jedoch schwärzlich bestäubt erscheint. Der Thorax ist ockergelb, die Schulterdecken sind vorne bräunlich verdunkelt. Die Beine licht ockergelb, die beiden ersten Beinpaare braun verdunkelt, alle Tarsen (jene der lichter bleibenden Hinterbeine nur verloschen) hell gefleckt. Der Hinterleib licht ockergelb, eine gleiche Färbung zeigt der breite, meist etwas grau gemischte Analbüschel des ♀.

Die schmalen Vorderflügel sind ockergelb, mit bis $^1/_3$ seiner Länge gebräuntem Vorderrand. In der Falte liegt bei $^2/_3$ ihrer Länge ein größeres schwarzes Schuppenhäufchen. Ein kleiner schwarzer Punkt findet sich meist am Schlusse der Mittelzelle. Oft treten noch feine schwärzliche Punktreihen namentlich längs des Vorder- und Innenrandes auf, ohne jedoch eine deutliche Zeichnung zu bilden. Die ockergelben Fransen sind an ihrer Basis und an ihrem Ende schwärzlich bestäubt. Die Hinterflügel sind grau mit licht ockergelben Fransen, welche bei $^1/_3$ ihrer Länge eine dunkle Teilungslinie zeigen.

Die Unterseite aller Flügel grau, jene der Vorderflügel dunkler, alle Flügelränder ockergelblich.

Vorderflügellänge 7—9, Expansion 16—19 mm. Das ♀ ist stets größer als das ♂.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 12. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr **Direktor Prof. Dr. L. Lorenz R. v. Liburnau.**

Zuerst sprach Herr Dozent Dr. E. Neresheimer über:

Neuere Forschungen zur Lebensgeschichte des Aals.

Nachdem vor etwa 20 Jahren durch die Arbeiten von Grassi und Calandruccio ein helles Licht auf die bisher so dunkle Lebensgeschichte des Aales und seiner Verwandten, der Muraenoiden, gefallen und die Metamorphose der Leptocephalen in die Glasaale verfolgt worden war, erfolgten im Anfange unseres Jahrhunderts die wichtigen Entdeckungen von Hjort und Johannes Schmidt, die unsere Vorstellungen über die Fortpflanzung der Aale neuerdings erheblich modifizierten. Im Gegensatz zu Grassi, der die Laichplätze der mediterranen Aale in den abyssischen Tiefen des

Mittelmeeres annahm und den Larven die Lebensweise von grundbewohnenden Tiefseetieren zuschrieb, verlegten die nordischen Forscher die Laichplätze aller europäischen Flußaale weit nach Westen in die Tiefenzone des Atlantischen Ozeans und schrieben auf Grund ihrer Planktonfänge den Leptocephalen eine pelagische Lebensweise für die ganze Dauer ihrer Metamorphose zu. Gegen diese seither fast von allen Biologen angenommene Lehre wendet sich Grassi in seiner neuen, sehr umfangreichen Arbeit[1]) mit gewichtigen Gründen. Die Arbeit enthält Studien über die Biologie und Entwicklung aller im Mittelmeer vorkommenden Muraenoiden (10 Familien, 17 Gattungen, 19 Arten). Bei vielen Formen wurde die Entwicklung der Vorlarven (prelarve) aus dem pelagischen Ei, deren Umwandlung in die *Leptocephalus*-Form und weiter über die verschiedenen Halblarvenformen (semilarve) ganz oder teilweise verfolgt.

Wenn Hjort und Schmidt ihre Meinung, die *Leptocephalus brevirostris* des Mittelmeeres seien ausschließlich durch die Straße von Gibraltar eingewandert, auf das Fehlen kleiner Exemplare (unter 60 mm Länge) stützen, so verfügen sie eben über viel zu wenig mediterranes Material; Grassi besitzt viel kleinere Exemplare aus der Gegend von Messina. Auch aus ihren Fängen pelagischer Exemplare ganz allgemein auf das pelagische Leben des *L. brevirostris* zu schließen, sind sie nicht berechtigt, da sie immer nur vereinzelte, wohl zufällig von Strömungen emporgerissene Exemplare gefangen haben.

In der Meerenge von Messina ereignet sich dies häufiger als anderswo; hier werden von Siroccostürmen oft große Mengen von *L. brevirostris* ans Ufer geworfen, aber immer zusammen mit anderen Tiefseeorganismen. Offenbar hat noch niemand die Aallarven an ihren eigentlichen Wohnplätzen gefangen, wo sie in ungeheuren Scharen vorkommen müssen. Hier erbeutet sie der Mondfisch, *Orthagoriscus mola*, den Grassi ebenso wie Lo Bianco für einen

---

[1]) Battista Grassi, Metamorfosi dei Murenoidi. Richerche sistematiche ed ecologiche. 211 Seiten, 15 Tafeln, 8 Textfiguren. (Text italienisch, Tafelerklärung italienisch und deutsch.) — Prima monografia del regio comitato talassografico italiano. Jena, Gustav Fischer, 1913. Preis brosch. M. 50.

typischen Tiefseebewohner hält. Der Magen eines einzigen, in der Gegend von Messina von den Wirbelströmen an die Oberfläche gerissenen *Orthagoriscus* enthält oft mehr Exemplare von *L. brevirostris*, als Hjort und Schmidt bisher überhaupt gefangen haben, und häufig ohne Beimischung anderer Organismen. Offenbar also erbeutet der Mondfisch seine Lieblingsnahrung, die Leptocephalen, an ihren eigentlichen Wohnplätzen, in der Tiefsee. Auch der Umstand, daß die vereinzelt gefangenen Leptocephalen nie Nahrung im Darmkanal enthalten, spricht dafür, daß sie eben in der pelagischen Region nicht zuhause sind und hier die ihnen zusagende Nahrung nicht finden. (Allerdings würde dieses Argument erst wesentliche Bedeutung gewinnen durch den bisher fehlenden Nachweis von Nahrung im Darme der vom *Orthagoriscus* frisch aus ihren Wohngebieten entnommenen Leptocephalen.) Für ein Leben am Meeresgrunde spricht auch der Umstand, daß die Leptocephalen nicht, wie sonst meist pelagische Fische, eine funktionierende Schwimmblase besitzen; auch die Beschaffenheit ihrer Augen, nämlich das Fehlen der Zapfen in der Retina, deutet auf ein Leben in lichtlosen Tiefen. Ferner gehören die Leptocephalen zu dem taenioformen Typus der Fische (O. Abel und G. Schlesinger), der sonst ausschließlich Grundfische umfaßt.

Die pelagischen Eier der Muraenoiden (teils mit Öltropfen versehen und an der Oberfläche, teils ohne Öltropfen in tieferen Schichten schwebend) sinken vor dem Ausschlüpfen regelmäßig zu Boden. Die ausgeschlüpften Vorlarven halten sich gleichfalls am Boden der Zuchtgefäße auf; sie beißen meist in den Schlamm, als ob sie hier ihre Nahrung suchten. Die Larven anderer Muraenoiden leben im Aquarium stets genau so, wie die erwachsenen Tiere, *Conger conger* z. B. zwischen Steinen versteckt, *Ophisurus, Ophisoma* u. a. im Sand oder Schlamm eingewühlt, und so machen sie ihre Metamorphose durch. Auch einige Exemplare von *L. brevirostris* wurden von Grassi und Calandruccio dabei beobachtet, wie sie sich in den Sand einwühlten. Andere taten dies zwar nicht, doch lieben sie alle eine versteckte Lebensweise im Dunklen. Hierüber sind neue Experimente im Gange. Grassis Argumente zugunsten seiner Lehre sind gewiß beachtenswert und die interessante Streitfrage noch keineswegs entschieden.

Hierauf hielt Herr Dr. Bruno Wahl einen Vortrag:

Die biologische Methode der Bekämpfung tierischer Pflanzenschädlinge.

Die durch Tiere an Kulturpflanzen verursachten Schäden lassen es nötig erscheinen, alle Mittel zur Bekämpfung dieser Schädlinge zu erproben, die irgendwie Aussicht auf Erfolg bieten. So hat man auch versucht, die Schädlinge mit Hilfe ihrer natürlichen Feinde aus der Tier- und Pflanzenwelt zu bekämpfen.

Zur „biologischen Methode der Bekämpfung von Schädlingen" gehört im weitesten Sinne des Wortes auch der Schutz der insektenfressenden Vögel und der insektenfressenden Säugetiere. Im Speziellen aber wird darunter in erster Linie die Bekämpfung der Schädlinge mit Hilfe niederer Lebewesen oder mit Hilfe von Insekten verstanden.

Weitaus am häufigsten hat man sich pathogener Mikroorganismen bedient, insbesondere gewisser Bakterien, durch welche man eine Epidemie unter den Schädlingen hervorzurufen versuchte. Hieher gehören die Versuche Löfflers, welcher die Feldmäuse mittels eines von ihm entdeckten Bakteriums, des sogenannten Löfflerschen Mäusetyphusbazillus bekämpfte, Versuche von Danysz u. a. Gegen Schadinsekten wurden in neuerer Zeit insbesondere Coccobazillen in Anwendung gebracht, z. B. der *Coccobacillus acridiorum* d'Herelle gegen Heuschrecken. Die Bakterien besitzen den großen Vorteil leichter Vermehrbarkeit, anderenteils aber weisen sie den Nachteil auf, daß sie vielfach nicht bloß für die Schädlinge pathogen sind, sondern auch für Nutztiere (Jagd- und Haustiere) und unter Umständen selbst für den Menschen, wodurch ihre Verwendungsmöglichkeit eine gewisse Einschränkung erfährt.

Mit pathogenen Pilzen (*Empusa, Botrytis, Isaria* etc.) hat man bislang in der Praxis nur beschränkte Erfolge erzielt, wenn nämlich die günstigen Bedingungen für das Gedeihen der Pilze von Anbeginn an gegeben waren; diese Bedingungen künstlich zu schaffen, ist bislang nicht gelungen.

In den letzten zehn Jahren wurde aber eine andere biologische Bekämpfungsmethode wissenschaftlich ausgebaut, die Be-

kämpfung von Schadinsekten mit Hilfe parasitischer oder räuberisch lebender Insekten. Wenn auch die Anwendung dieser Methode nachweislich in einzelnen Fällen einige Jahrhunderte weit zurückreicht (Verwendung von Ameisen zur Bekämpfung der Schädlinge der Mangofrüchte in Java und der Orangen- und Mandarinenkulturen in China), wenn auch die Wichtigkeit beispielweise der Marienkäferlarven in pflanzenschutzlicher Hinsicht vor einem Jahrhunderte bereits von wissenschaftlicher Seite betont wurde, und wenn auch z. B. in der forstlichen Praxis schon seit langem die Methode des Einzwingerns von Schädlingen gehandhabt wird, um dadurch den Parasiten derselben die Möglichkeit der Weiterentwicklung und des Entkommens zu geben, während die Schadinsekten selbst unschädlich gemacht sind, so wurde die Bekämpfung von Insekten durch Insekten doch erst in neuerer Zeit systematisch gehandhabt und wissenschaftlich erprobt; speziell amerikanische Entomologen haben sich große Verdienste auf diesem Gebiete erworben.

In Amerika und auch in einigen anderen Ländern handelte es sich vor allem um Fälle des katastrophalen Auftretens eingeschleppter Schädlinge, die auffälligerweise in ihrer ursprünglichen Heimat von weitaus geringerer Schädlichkeit waren; man erklärt dies damit, daß zwar diese Schadinsekten selbst eingeschleppt worden waren, nicht aber auch deren Parasiten und sonstigen Feinde, weshalb sie sich nach ihrer Einschleppung in ferne Länder daselbst gewissermaßen hemmungslos vermehren können, wogegen sie in der ursprünglichen Heimat durch natürliche Feinde immer wieder dezimiert und dadurch an einer übermäßigen Entwicklung behindert werden. Man ging daher darauf aus, systematisch die Heimat solcher eingeschleppter Schadinsekten aufzusuchen und dort deren wirksame Feinde festzustellen, zu sammeln und ebenfalls zu importieren, und man hat auf diese Weise in einigen Fällen großartige Erfolge erzielt, in anderen wenigstens beachtenswerte Resultate erreicht. Erwähnenswert ist insbesondere die Bekämpfung der Schildlaus *Icerya Purchasi* Mask. durch die Coccinellide *Novius cardinalis,* die Bekämpfung der Schildlaus *Diaspis pentagona* Targ. durch die Chalcidide *Prospaltella Berelesei* How. usf.

Nicht in allen Fällen erwies sich jedoch die Einführung eines einzigen Raubinsektes oder eines einzigen Parasiten als ausreichend zur wirksamen Bekämpfung eines Schadinsektes, oft wird eine ganze Anzahl solcher natürlicher Feinde eines Schadinsektes zu dessen Bekämpfung herangezogen werden müssen, und nur durch die Nutzbarmachung aller Glieder einer solchen „Parasitenfolge", die in spezifischer Weise als Feinde des Eistadiums, der Larven, Puppen und der Imago eines schädlichen Insektes sich erweisen, können gewisse Erfolge gezeitigt werden. Auch durch kulturelle Methoden und anderes kann das Verhältnis zwischen Schadinsekten und ihren Feinden in einem für den Land- und Forstwirt günstigen Sinne beeinflußt werden.

Das bei vielen Schadinsekten beobachtete periodische Auftreten hängt vielfach zusammen mit dem Auftreten der natürlichen Feinde derselben, indem der Massenentwicklung des Schadinsektes eine Massenvermehrung seiner Parasiten und Feinde folgt, die dann das Schadinsekt mehr oder minder gründlich vernichten, worauf dem Niedergange des Schadinsektes naturgemäß auch ein Rückgang seiner Feinde folgt, welche unter Umständen durch den eingetretenen Mangel ihrer natürlichen Nahrung selbst zum Aussterben gebracht werden.

Die Anwendung der biologischen Bekämpfungsmethode erfordert gründliches Studium der Schadinsekten und ihrer Feinde und Parasiten, und wir verdanken schon derzeit den einschlägigen wissenschaftlichen Forschungen, insbesondere der Amerikaner, manche wissenschaftliche Aufschlüsse, vor allem auf biologischem Gebiete.

Versammlung am 12. März 1915.

Vorsitzender: Herr **Direktor Prof. Dr. L. Lorenz R. v. Liburnau.**

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit der Mitteilung von dem im Dienste des Deutschen Reiches und der Wissenschaft erfolgten Ableben des hervorragenden Zoologen und Parasitologen Prof. Dr. Stanislaus Prowazek Edlen v. Lanow, eines gebürtigen Österreichers, der seine wissenschaftlichen Studien bei Prof. Hatschek in Prag und Wien begonnen hat und durch eine Reihe

von Jahren Mitglied der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft war. Nachdem sich die Anwesenden zum Zeichen der Trauer von den Sitzen erhoben hatten, folgte der

Nachruf für Stanislaus v. Prowazek,

gehalten von

Hofrat Prof. Dr. **B. Hatschek.**

Der Maßstab all unseres Fühlens und Denkens ist in der Gegenwart den härtesten Proben ausgesetzt. Was ist noch der Wert des Einzelnen, gemessen an Familie, Staat, Nation und Menschheit? Was sind Ideale, was ist Wissenschaft, gemessen an den herben Bedürfnissen des Tages und an der großen Not der Zeit? Sind unsere Sinne stumpf geworden durch die unermeßlichen Opfer? Können wir noch den Verlust des Einzelnen empfinden, da so viele hingesunken sind, welche die Jugend und Kraft des Volkes bedeuteten?



Stanislaus v. Prowazek.

Der Mann, dessen Andenken wir heute feiern, war nicht nur einer von den vielen, er war auch unter vielen einer. Der Glanz einer einzigartigen Persönlichkeit ging von ihm aus, den wir in treuer Erinnerung festhalten wollen. Sein schlichtes Aussehen, seine eher kleine Gestalt, die beinahe schüchterne Miene, in welcher

nur ein zeitweilig aufblitzendes, bald sinnendes, bald auch sarkastisches Leuchten der Augen den inneren Geistesdrang verriet — dies alles ließ sein tieferes Wesen kaum erraten, das immer interessant in seinem Reichtum, seiner Mannigfaltigkeit und selbst in manchem scheinbaren Widerspruche erschien. Er war nicht nur Forscher und Denker von weitem Gesichtskreise, sondern seine künstlerische und dichterische Seele spiegelte empfindlich jede geistige Bewegung und Regung unserer Zeit. So war er auch als Wissenschaftler modern bis in die Fingerspitzen und empfänglich für jede Neuerung.

Wenn wir z. B. seine „Einführung in die Physiologie der Einzelligen" aufschlagen, so werden wir dies auf jeder Seite bestätigt finden, und so ist dieses Buch auch ein Dokument des ungeheueren Fortschrittes, der sich nicht nur auf diesem Gebiete, sondern auch in der ganzen Biologie in den letzten Jahrzehnten vollzogen hatte. In diesem Buche lernen wir v. Prowazek am besten kennen, wenn auch seine größere Bedeutung in seiner ungemein fruchtbaren Einzelforschung liegt. Es ist insbesondere die Lehre von den Protozoen als Krankheitserregern, die er durch eine große Anzahl meisterhaft durchgeführter Untersuchungen bereicherte. Nicht nur die Erreger des Trachoms, der Variola, Vaccine, Syphilis, sondern viele andere parasitische Trypanosomen, Amöben, Flagellaten wurden von ihm bearbeitet. Seine Forschung führte ihn nach Istrien, Brasilien, Java, den Samoanischen Inseln; er ging während des Balkankrieges nach Belgrad und Konstantinopel, um die Übertragung des Flecktyphus zu erforschen, und gerade diese Erkrankung, für deren Bekämpfung er so Wichtiges geleistet, war es, der er im Dienste des österreichischen und des deutschen Vaterlandes zum Opfer fiel — mitten in seinen Erfolgen, mitten in der Fülle seiner Arbeit, die er der Wissenschaft und der Menschheit gewidmet hat.

Stanislaus v. Prowazek ist kaum 40 Jahre alt geworden. Er war der Sohn eines österreichischen Offiziers, des Obersten J. v. Prowazek. Im Jahre 1875 zu Neuhaus in Böhmen geboren, bezog er 1894 die deutsche Universität in Prag, wo ich die Freude hatte, ihn in das Studium der Zoologie einzuführen. Gewiß hat auch der Physiker Mach, der Philosoph Marty, der Physiologe

Hering und der Anatom Rabl auf seine Denkrichtung nachhaltigen Einfluß genommen. Im Verlaufe seiner Studien und seiner Forschertätigkeit hat er sich auch mit botanischen Fragen beschäftigt unter dem bedeutsamen Einflusse seines botanischen Lehrers R. v. Wettstein. Als ich im Jahre 1897 an die Wiener Universität übersiedelte, folgte er mir auch hierher, wo er im Jahre 1899 den philosophischen Doktorgrad erwarb. Seine Dissertation betraf schon die Protozoen; aber vorher hatte er eine erste kleine Arbeit publiziert, der wir gerade hier in der zool.-botan. Gesellschaft gedenken wollen; sie ist in den Schriften der Gesellschaft erschienen und betrifft das Potamoplankton der Moldau und Wotawa. In rascher Folge erschienen andere zoologische Schriften, darunter solche über Protozoen und Cytologie. Entscheidend für seine weitere Entwicklung wurde es, daß er 1901—1902 für ein Jahr zu Paul Ehrlich nach Frankfurt ging, der einen jüngeren Zoologen an seiner Seite wünschte, der ihm bei seinen medizinisch-biologischen Studien assistieren sollte. Das Jahr 1902 findet ihn bei Prof. v. Hertwig in München als Assistenten der Zoologie; auch hier wurden ihm Anregungen zuteil, die in seinen späteren Arbeiten deutlich hervortreten. Von 1902—1904 ist er in Rovigno, und zwar als Mitarbeiter im Dienste des deutschen Reichsgesundheitsamtes. Sein unmittelbarer Vorstand ist der unvergeßliche Schaudinn, dem die Lehre von den Protozoen so viele Förderung verdankt, der aber mehr noch durch die Entdeckung des Syphiliserregers, Spirochaeta pallida, in weitesten Kreisen bekannt ist. 1905 arbeitet er im Institut des Amtes in Berlin, 1906—1907 reist er mit Prof. Neisser nach Java, wo Syphilisforschung mit Experimenten an den anthropoiden Affen betrieben wird. Zahlreiche andere Arbeiten über Protozoen als Krankheitserreger werden schon in Rovigno, dann in Java und auf allen späteren Reisen unermüdlich gefördert. 1908 bis 1909 fällt der Aufenthalt in Brasilien. Da Schaudinn nach Hamburg an das Institut zur Erforschung der Tropenkrankheiten berufen wird, wird er in Berlin des Meisters Amtsnachfolger. Und nach Schaudinns frühem Tode übersiedelte er wieder an dessen Stelle nach Hamburg. Diese Nachfolgerschaft zeigt, wie hoch seine Bedeutung als Forscher in Deutschland eingeschätzt wurde, sowie es auch seine weitere Ehrung durch den Professorentitel erweist.

Im Jahre 1910—1911 unternimmt er die große und ergebnisreiche Forschungsreise nach Neuseeland, Samoa, Neuguinea, Sumatra, Marianen und kehrt 1912 nach Hamburg zurück. Unermüdlich ist er während des Balkankrieges im Jahre 1913 in Belgrad, im Jahre 1914 in Konstantinopel an der Erforschung des Flecktyphus tätig und sichert die Tatsache, daß nur die Kleiderlaus der Zwischenwirt ist, der die Krankheitskeime überträgt. Im Jänner 1915 wird er von der deutschen Regierung an das Infektionsspital in Kottbus, Provinz Brandenburg, beordert, und hier erliegt er selbst jenem Feinde, dem er so viele Opfer durch seine Entdeckung entrissen hat und in allen späteren Zeiten — da er selbst nicht mehr ist — dauernd sieghaft entreißen wird.

So sehen wir die Idee und die Tat in ihrem unsterblichen Fortwirken in diesem herrlichen Beispiel vor uns. Nicht das Fortleben des Namens ist es — es wurde ja auch ein Protozoen als *Prowazekia* von einem Bewunderer seiner Arbeiten nach ihm bebenannt —, viel mehr als das ist die lebendige Idee, die in jedem seiner Werke und in deren Anwendung und Folgerungen fortlebt.

Seine Arbeit am Werke der Menschheit und sein heldenhafter Tod im Dienste des Vaterlandes, sie werden unvergessen bleiben.

Lassen Sie mich noch einige Worte mitteilen, die mir in einem Briefe des Geheimrates R. v. Hertwig aus München zugekommen sind:

München, den 6. März 1915.

Verehrtester Herr Kollege!

Am 12. März veranstaltet die k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft eine Trauerkundgebung für Prof. v. Prowazek. Wenn ich in Wien wäre, würde ich mich an derselben beteiligen. Unter den obwaltenden Verhältnissen aber muß ich mich darauf beschränken, schriftlich zum Ausdruck zu bringen, wie sehr auch ich den unersetzlichen Verlust bedaure, den die Wissenschaft durch den Tod des hervorragenden Forschers erfahren hat.

Prowazek war vor längerer Zeit ein Jahr lang mein Assistent. Damals habe ich Gelegenheit gehabt, nicht nur seine wissenschaftliche Begabung, sondern auch seine ausgezeichneten Charakter-

eigenschaften hoch zu schätzen. Es bildete sich damals ein Freundschaftsverhältnis aus, welches bis zu seinem Tode unverändert angehalten hat.

Prowazek ist als Opfer seiner Pflicht gestorben, ein Österreicher in deutschem Dienste, an den Folgen des furchtbaren Krieges, welcher Österreich und Deutschland in treuer Waffenbrüderschaft vereint. Österreicher und Deutsche werden in gleicher Weise dem Toten ein treues und ehrenvolles Andenken bewahren. Und so möge denn auch die Totenfeier ein Ausdruck des zwischen beiden Staaten bestehenden engen Bundes sein, von dem wir wünschen wollen, daß er die Jahrhunderte überdauert.

Mit freundschaftlichen Grüßen

Ihr hochachtungsvoll ergebener
R. Hertwig.

Zu dieser Trauerkundgebung waren außer den Familienangehörigen zahlreiche Naturhistoriker und Mediziner erschienen, so unter anderen die Herren Hofrat Prof. R. Paltauf in Vertretung der k. k. Gesellschaft der Ärzte, der Präsident der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft Hofrat Prof. R. v. Wettstein und der Präsident der Anthropologischen Gesellschaft Hofrat Prof. C. Toldt. Außer der im Nachrufe enthaltenen Zuschrift des Herrn Geheimrat R. v. Hertwig langten noch folgende Teilnahmsbezeugungen ein. Herr Prof. B. Nocht, Vorstand des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, dem v. Prowazek zuletzt angehört hatte, schrieb unter anderen: „Es gewährt mir und allen Mitgliedern des Instituts Trost von der warmen Teilnahme zu hören, die weite wissenschaftliche Kreise und auch die Landsleute unseres verstorbenen Freundes an dem unersetzlichen Verluste, den die Wissenschaft und das Institut durch seinen Tod erlitten haben, nehmen.“ In einem Schreiben des Herrn Geheimrat Dr. F. Bumm, Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Berlin, heißt es: „Des Dankes aller Freunde und Verehrer des nur allzufrüh Verstorbenen darf sich die k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft für die Ehrung versichert

halten, die sie dem erfolgreichen und unermüdlichen wissenschaftlichen Forscher in Anerkennung seiner unvergänglichen Verdienste um die Wissenschaft zuteil werden läßt. Auch das Kaiserliche Gesundheitsamt, dem der Entschlafene längere Zeit angehört hat, wird ihm stets ein ehrendes und dankbares Andenken bewahren.“ Ferner gaben die Herren Geheimrat Prof. E. Ehlers (Göttingen) und Hofrat Prof. K. Grobben (Wien) ihrer großen Wertschätzung für den Verstorbenen schriftlich Ausdruck.

Nach dieser Gedenkfeier hielt Herr Prof. Dr. H. Joseph einen Vortrag:

Neueres zur Deutung der Krebskrankheit als zellbiologisches Problem.

Der Vortragende erörtert einige von jenen Versuchen, welche angestellt wurden, um das Wesen der sogenannten bösartigen Geschwülste, vorzüglich die Carcinome oder Krebsgeschwülste zu erklären, so die Lehre von den versprengten embryonalen Keimen als Quellen der Geschwülste, die Parasitentheorie usw., die alle in neuerer Zeit als mehr oder weniger widerlegt betrachtet werden müssen, und beschäftigt sich dann ausführlich mit einigen von zoologischer Seite aufgestellten Theorien: Die Lehre von R. v. Hertwig, die im Anschlusse an die Untersuchungsergebnisse dieses Autors über physiologische Degeneration bei Protozoen das Wesen der bösartigen Neubildungen aus einer ähnlichen Erscheinung erklären will, aus einer Störung des Zellenlebens, namentlich des „organotypen Wachstums“, die sich in einer Aufhebung jener Hemmungen äußert, die das „cytotype Wachstum“, die schrankenlose Vermehrung der Zellen verhindern. Die enorme Teilungsfähigkeit der Geschwulstzellen ist nicht als Zeichen jugendlicher Beschaffenheit, sondern gerade als Zeichen einer im vorgeschrittenen Alter eintretenden Degeneration anzusehen.

Boveri hingegen hat schon früher, und jetzt ausführlich in einer speziellen Publikation, die Natur des Carcinoms aus einer falschen Verteilung der Chromosomen in der Zelle zu erklären versucht. Er stützt sich hiebei auf die namentlich von ihm an polyspermen oder auf andere Art abnorm gemachten Eiern erhobenen

Befunde über mehrpolige Mitosen, respektive multiple Zellteilungen, bei welchen im allgemeinen festgestellt werden konnte, daß gewisse Chromosomenkombinationen das Zellenleben nicht beeinträchtigen, gewisse hingegen die Lebensfähigkeit der Zelle mehr oder minder herabsetzen. Er vermutet unter anderem, daß bestimmte Chromosomenkombinationen das charakteristische schrankenlose Wachstum der Carcinomzellen bedingen mögen, wobei über das Detail (teilungshemmende Chromosomen? teilungsfördernde Chromosomen? etc.) verschiedene Möglichkeiten erwogen werden.

Am wahrscheinlichsten dünkt es Boveri, daß überhaupt das Fehlen gewisser Chromosomen, wie es bei einer abnormen Zellteilung leicht zustande kommen kann, die entsprechende zum Carcinom führende Störung im Zellenleben bewirken könnte. Es ist also die erste Ursache des Carcinoms in einer einzigen, sich abnorm teilenden Zelle zu suchen, wobei eine Tochterzelle den spezifischen abnormen Chromosomenbestand akquiriert und diesen nun auf die von ihr als Urzelle abstammende Geschwulst weiter vererbt. Die sozusagen „normalen" Geschwulstzellen müssen, um diesen Chromosomenbestand und damit ihre spezifische Natur zu behalten, diesen auf regelmäßig mitotischem Wege weitervererben. Dem entspricht das überwiegende Vorkommen normaler Mitosen im Carcinom, während abnorme Teilungsfiguren, die von manchen Seiten als charakteristisch für das Carcinom hingestellt wurden, dies nicht sind, denn sie kommen auch häufig im normalen und im nicht bösartigen pathologischen Wachstum vor. Abnorme Mitosen im Krebsgewebe sind vielmehr als Krebszellen gewissermaßen nicht mehr normal, sondern eine Degenerationserscheinung, und daher schon aus diesem Grunde nicht als charakteristisch zu betrachten. Bei der großen Zahl von Chromosomen und der ungeheuer großen Menge von Kombinationsmöglichkeiten anläßlich einer abnormen Mitose hängt es vom Zufall — „Lotteriemoment", wie sich Boveri ausdrückt —, ab, ob gelegentlich eine solche Zellteilung zum Carcinom führt. Als veranlassende Ursache der ersten, das Carcinom bewirkenden pathologischen Zellteilung können alle möglichen Reize (Parasiten, mechanische, chemische Schädigungen etc.) wirken, das Wesentliche bleibt aber bei diesen durchaus nicht spezifischen Veranlassungen die bestimmte, durch die abnorme Zell-

teilung hervorgerufene Verfassung des Kernes. Das Plasma ist an dieser Veränderung der Zelle unbeteiligt. Das Carcinom ist also ein reines Zell-, beziehungsweise Kernproblem.

Der Vortragende erwähnt noch kurz Versuche, welche gemacht worden sind, um das Carcinom als das Produkt einer Befruchtung zwischen zwei Zellen zu erklären (so z. B. Befruchtung zwischen einer lokalen Gewebszelle und einem Leukocyten und ähnliches) und möchte sich selbst für die Möglichkeit eines hieher zu rechnenden Modus aussprechen, wobei er glaubt, daß seine Annahme nicht kühner ist als manche der bisher geäußerten Hypothesen, und sich auch auf eine Reihe von Tatsachen stützen kann. Er ist der Ansicht, daß man immerhin auch die Anschauung von der relativen Jugendlichkeit der Carcinomzelle, die in der Theorie von den embryonalen Keimen eine so große Rolle spielt, heranziehen könnte. Die jugendliche Verfassung der Zelle wäre durch folgende Umstände gegeben.

In gleicher Weise wie Boveri es annimmt, kann durch irgend einen beliebigen Reiz eine einzelne Zelle zu einer abnormen Teilung veranlasst werden und es könnte dabei auch geschehen, daß die Chromosomen, ohne vorher in regelrechter Weise gespalten zu werden, oder auch, selbst wenn sich jedes Chromosom spaltet, abnormerweise so auf die Tochterzellen verteilt werden, daß wenigstens in einer von ihnen ein Zustand geschaffen wird, wie er sonst nur bei der Reifeteilung der Geschlechtszellen eintritt — nämlich eine Reduktion der Chromosomenzahl auf die halbe (oder annähernd halbe) „haploide“ Zahl (wobei natürlich auch die Qualität der Chromosomenverteilung eine entsprechende sein müßte). Nun wissen wir, daß abnorme Teilungen leicht einen unvollständigen Verlauf nehmen, ja häufig sogar rückgängig gemacht werden. Wenn man nun in dem Zustande nach der Reduktionsteilung eines jener Momente erblicken will, welche die Befruchtungsfähigkeit, respektive Befruchtungsbedürftigkeit der Geschlechtszelle bedingen, könnte man auch für die abnormerweise in diesen Zustand geratene Körperzelle eine ähnliche Disposition annehmen. Die Wiedervereinigung der durch eine Art Reduktionsteilung entstandenen Chromosomenkombinationen zu einem Kern wäre einer Befruchtung (Amphimixis) gleichzusetzen, und es ist keine undenkbare

Vorstellung, sich bei diesem Prozesse jenen „entwicklungserregenden Faktor“ wirksam zu denken, der auch bei der normalen Befruchtung angenommen werden muß und sicher durch die „Reife“ der Keimzellen und die Amphimixis, wenn auch nicht ausschließlich, so doch wenigstens mitbedingt ist. Eine solche gegenseitige Befruchtung von Zellen gleicher Herkunft ist ja im Tierreiche nicht ohne Analogie. So wäre an die „Autogamie“ vieler Protozoen zu erinnern, bei welchen die eben entstandenen zwei Tochterzellen wieder miteinander kopulieren und an die vielfach beschriebenen Fälle von parthenogenetischer Entwicklung, in welchen ein unvollständig, ja selbst ein vollständig ausgestossener Richtungskörper wieder in das Ei aufgenommen und nach Amphimixis der beiden Kerne eine völlig normale Entwicklung eingeleitet wird. Durch die hier kurz angedeutete Hypothese würden Elemente verschiedener bereits vorliegender „Carcinomtheorien“ mit einer Anzahl markanter biologischer Tatsachen in ein einheitliches Bild vereinigt werden. Jedenfalls spricht die moderne Erfahrung durchaus dafür, daß wir in der Frage nach der Genese der bösartigen Tumoren ein exquisit zelluläres Problem vor uns haben.

Allgemeine Versammlung

am 3. März 1915.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Herr Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag: „Biogeographische Probleme der antarktischen Forschung.“

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 8. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Herr Josef Nitsche berichtet unter Materialvorlage über eine **Lepidopterenausbeute aus Südtirol.**

Während der Ferien 1914 hatte ich von Mitte Juli bis 4. August Aufenthalt in Kastelruth (1095 m Seehöhe) bei Waidbruck. Das Sammelgebiet war vorzugsweise die Seiseralpe[1]) und die Waidbrucker Straße. Als die bemerkenswertesten Arten seien erwähnt:

Rhopalocera.

Parnassius apollo L. von der Seiseralpe. Die Stücke sind trotz ihrer beträchtlichen Variabilität wohl der Form *rubidus* Fruhst. zuzurechnen. Die Augenspiegeln der Hinterflügel sind zumeist weiß gekernt, selten sehr klein und ungekernt. Ein ♀ vom 1. August bildet einen Übergang zu ab. *brittingeri* Rbl. und Rghfr. und zeigt stark entwickelte schwarze Flecke der Vorderflügel. Einen Gegensatz in letzterer Hinsicht bildet ein ♂ vom gleichen Tage. Auch ein Stück mit orangegelben Augenflecken und Stücke der ab. *intertexta* Stich., ferner ab. *decora* Schultz (♂ nicht selten) und ab. *graphica* Stich. (♀ kombiniert mit ab. *decora*) wurden erbeutet.

Limenitio camilla Schiff. Verbreitet.

Melitaea phoebe var. *kojos* Fruhst. Kastelruth und Seis.

Melitaea athalia var. *teriolensis* Wagn. Tisens und Kastelruth selbst.

Argynnis daphne Schiff. nicht selten, aber schon verflogen.

Melanargia galatea L. Tisens, 19. Juli, sehr groß.

Erebia euryale ab. *ocellaris* Stgr. Bad Ratzes, 18. Juli.

---

[1]) Zu den nachstehenden Angaben sind auch die Mitteilungen von Prof. Dr. M. Kitt, welcher wiederholt in Seis am Schlern sammelte, zu vergleichen [Berichte der lepidopterologischen Sektion in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1914, p. (147)—(148) und (171)].

Satyrus hermione var. *albifera* Fruhst. Waidbrucker Straße. Im Vergleiche zu Stücken aus der Umgebung Wiens weist die Unterseite aller Flügel einen viel stärkeren Kontrast des dunklen Basal- und Saumfeldes zur weißen Außenbinde auf, welche bei den ♂ auch auf der Hinterflügeloberseite viel ungetrübter auftritt.

Satyrus semele var. *cadmus* Fruhst., darunter ein ♀ mit einem Additionalauge in Zelle 3 der Vorderflügel.

Satyrus actaea var. *cordula* F. Waidbrucker Straße, häufig.

Satyrus dryas var. *drymeia* Fruhst.

Pararge megera L., darunter ab. *alberti* Albert (Übergang).

Coenonympha pamphilus L., darunter ab. *multipuncta* Schultz.

Lycaena orion ab. *nigra* Gerh.

Lycaena pheretes Hb. ♂, ♀. Seiseralpe, Prossliner Schwaige, 3. August.

Lycaena meleager ab. *stevenii* Tr. Waidbrucker Straße.

Lycaena coridon var. *altica* Neust. Seiseralpe.

Lycaena arion var. *loranda* Fruhst. Kastelruth und Seis, 24—27. Juli.

Carcharodus lavaterae Esp. Waidbrucker Straße, Ende Juli, nicht selten.

Hesperia carthami var. *major* Rbl. Kastelruth, Ende Juli.

Hesperia malvae L. var. *fritillans* Obthr. Nur ein Stück am 24. Juli in Seis. Unterseite der Hinterflügel rostrot (statt zimmtbraun) mit ununterbrochener vollständiger weißer Fleckenbinde [vgl. Rbl. in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1914, p. (199)].

Heterocera.

Lymantria dispar L. Kastelruth, aus mitgenommenen Puppen erzogen. Eine kleine, im männlichen Geschlechte lichtere Form.

Bryophila perla ab. *flavescens* Tutt. Kastelruth, 3. August an Licht.

Toxocampa craecae ab. *plumbea* Bankes. Kastelruth, 1. August.

Euchloris smaragdaria F. Waidbruck, 16. Juli.

Acidalia contiguaria Hb. Kastelruth, 27. Juli.

A. virgularia var. *obscura* Mill. Ebenda.

A. bisetata Hufn. Ebenda.

A. fumata Stph. Ebenda.

Larentia immanata Hw. Seiseralpe.

L. aqueata Hb. Ebenda.

L. flavicinctata. Ebenda.

L. infidaria Lah. Bad Ratzes, 18. Juli und St. Vigil, 24. Juli.

L. tophaceata Hb. Seiseralpe und St. Vigil.

L. scripturata var. *dolomitana* Hab. Seiseralpe, 17. Juli.

L. rivata Hb. Ebenda.

L. berberata Schiff. Ebenda.

Tephroclystia distinctaria H.-S. Kastelruth, Ende Juli.

Tephroclystia trisignaria H.-S. Desgleichen.

Chloroclystis debiliata Hb. Desgleichen.

Gnophos pullata Tr. Kastelruth, var. *confertata* Stgr. von der Seiseralpe.

Gnophos serotinaria Hb. Kastelruth, 23. Juli ♀ und var. *tenebraria* Wagn. ♂, ebenda.

Syntomis phegea ab. *phegeus* Esp. Kastelruth.

Dysauxes punctata F. Ebenda.

Endrosa Kuhlweini var. *alpestris* Z. Waidbrucker Straße, ♂ nicht selten, ♀ an Felsen.

II. Herr L. Schwingenschuß macht nachstehende

Mitteilungen über eine Sammeltour in die Zentralkarpathen.

Schon seit Jahren hatte ich die Absicht, die hohe Tatra zu Sammelzwecken aufzusuchen. Trotz mehrfachen Abratens, und obwohl ich aus den seinerzeitigen Mitteilungen des Herrn Dr. Galvagni[1]) wußte, daß dort für Entomologen wenig zu holen sei, brachte ich im Juli 1914 meinen Vorsatz zur Ausführung, damit rechnend, daß die Tatra vielleicht doch den schlechten Ruf, den sie in Entomologenkreisen besitzt, nicht verdient. Leider erwies sich meine Annahme als trügerisch. Es gelang mir zwar anfänglich, einige interessante und wahrscheinlich für Ungarn neue Arten, wie *Larentia austriacaria* und *Psodos noricana* zu erbeuten, doch verschlechterte sich später die Ausbeute derart, daß mir jede Lust zu weiterem Sammeln verging und ich bedeutend früher, als in meiner Absicht stand, die Rückreise antrat.

[1]) In diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1908, p. (24)—(28).

Zur Orientierung über das von mir besuchte Gebiet der Zentralkarpathen sei in Kürze der geographische Teil erwähnt. Die Zentralkarpathen werden in drei Abschnitte geschieden:

1. In den westlichen Teil, die „Liptauer Alpen", auch „Westliche oder Liptauer Tatra" genannt (1700—2250 m hoch),

2. in den mittleren Teil, die „Hohe Tatra" (2300—2663 m hoch),

3. in den östlichen Teil, die „Beler Kalkalpen" (1800—2157 m hoch).

Die Tatra besteht größtenteils aus Granit, der im Norden von einer Zone roten Sandsteins bedeckt wird; hingegen herrscht in den Beler Kalkalpen Kalk und Dolomit vor.

Meine Sammeltätigkeit erstreckte sich nun zwischen 12. und 18. Juli auf die Beler Kalkalpen, vom 19. bis einschließlich 22. Juli auf die hohe Tatra, und zwar anschließend an die Beler Kalkalpen westwärts bis zum Felkertale.

Die Beler Kalkalpen weisen wohl im allgemeinen den für Kalkalpen charakteristischen Faunenbestand auf. Immerhin müssen sie im Vergleiche zu den obersteirischen Alpen, denen sie stellenweise an Pracht und Üppigkeit der Vegetation kaum nachstehen, doch als verhältnismäßig arm an Arten und Individuen bezeichnet werden. Insbesondere sind Tagfalter nur sehr spärlich vertreten. So konnte ich selbst von den gewöhnlichsten Erebien, wie *manto, aethiops, euryale, ligea,* die doch sonst auf ihren Flugplätzen häufig sind, nur ganz wenige Exemplare erbeuten, während die Lycaeniden fast vollständig zu fehlen scheinen. Besonders fiel mir auf, daß die schönen und günstig gelegenen Grashalden an der Südseite des Stirnberges bis hinauf gegen 1800 m wie ausgestorben waren und erst weiter oben wieder einiges Leben begann. Ob an diesen Stellen etwa zu einer früheren Jahreszeit mehr zu finden wäre, entzieht sich meiner Beurteilung.

Wenn auch das Sammelergebnis in den Beler Kalkalpen ein sehr bescheidenes war, so muß es doch im Verhältnisse zu dem späteren in der hohen Tatra als glänzend bezeichnet werden. Zur Illustration hiefür sei nur das Resultat der ersten Tatrapartie angeführt, die ich am 19. Juli bei herrlichstem Wetter vom Kohlbachhotel aus ins kleine Kohlbachtal und zu den fünf Seen unternahm.

Zwei Abarten von *Vanessa urticae*, zwei *Erebia lappona*, eine *Erebi* *gorge*, eine *Chrysophanus hippothoë*, eine *Tephroclystia veratraria* eine *Gnophos operaria*, und eine *Psodos trepidaria* bildeten di ganze Tagesausbeute. Gemein war wohl *P. rapae* und *V. urticae* doch ließ ich sie unberührt. Wenn ich noch hinzufüge, daß selbs diese wenigen erbeuteten Tiere fast durchwegs beschädigt ware und daß auch die nächsten Tage trotz günstiger Witterung kein besseren Ergebnisse aufwiesen, so wird man es begreiflich finden daß ich, wie bereits erwähnt, die weitere Erforschung aufgab.

Der folgende Beitrag muß schon mit Rücksicht auf die kurz Spanne Zeit als äußerst lückenhaft bezeichnet werden. Zudem sin in demselben so manche von den gewöhnlichsten Arten, denen ic zu wenig Beachtung schenkte, nicht berücksichtigt.

Ein abschließendes Urteil kann ich daher nicht fällen; nur s viel scheint mir sicher, daß in der Hohen Tatra selbst bei gründ licher Durchforschung sich kaum ein nennenswertes Ergebnis er zielen lassen dürfte.

Schließlich noch ein Verzeichnis der angeführten Lokalitäten

Blumeng. = Blumengarten, eine zwischen 1800 und 1900 m gelegene Alpenwiese ober des Felkersees in der Hohen Tatra.

Christelau, ein ehemaliger Seeboden im unteren Kohlbachtal in der Hohen Tatra (1100—1150 m).

Eisernes Tor, ein Felsgrat in den Beler Kalkalpen (1600 m)

Faixbl. = Faixblöße, eine Alpe in den Beler Kalkalpen mi dem „Kaltsteinfelsen" (1490 m).

Fleischb. = Fleischbänke (Vordere Fleischb. 2016 m, Hinter Fleischb. 2024 m), Berggipfel in den Beler Kalkalpen.

Höhl. = Umgebung von Tatra Höhlenhain (Barlangliget) (750 m am Fuße der Beler Kalkalpen.

Kesmarker Tränke (908 m), Jagdhaus mit Wirtshaus am Weg Höhlenhain—Schmecks.

Kl. Kohlb. = Kleines Kohlbachtal in der Hohen Tatra, i dessen oberstem Teile die „Fünf Seen" (2011 m) liegen.

Gr. Kohlb. = Großes Kohlbachtal in der Hohen Tatra.

Kohlbachhotel (1250 m) in der Hohen Tatra oberhalb de Kohlbaches.



Fig. 1, 2. *Parnassius apollo* var. *candidus*, ♂, ♀.

Stirnberg (1950 m), Berggipfel in den Beler Kalkalpen.

Schlesierhaus (1680 m), Schutzhaus im Felkertale am Felkersee in der Hohen Tatra.

Tokarnya (1202 m), Berg nordwestlich von T. Höhlenhain (zwischen Beler Kalkalpen und Zipser Magura).

Papilionidae.

1. *Parnassius apollo* L. var. *candidus* Verity. Höhl. In Waldschlägen zwischen 900 und 1100 m, darunter auch ab. *pseudonomion* Christ. Höhl.

   Ein besonders großes Pärchen wird hier zur Abbildung gebracht. Bei den ♂ ist zuweilen die sonst für diese Form charakteristische Antemarginalfleckenreihe undeutlich.

   Mit Recht hat Prof. Rebel (diese „Verhandlungen", 1913, p. 36, Fig. 1, 2) das Zusammenziehen von *apollo transylvanicus* mit der vorliegenden Form *candidus* aus den dort angegebenen Unterscheidungsmerkmalen abgelehnt.

   In der Christelau beobachtete ich ein *apollo*-Männchen, welches einer anderen Form angehört haben dürfte.

Pieridae.

2. *Pieris rapae* L. Überall bis über 2000 m ansteigend.
3. *P. napi* L. gen. aest. *napaeae* Esp. Eisernes Tor, Stirnberg bis 1700 m.
4. *Gonepteryx rhamni* L. Stirnberg.

Nymphalidae.

5. *Pyrameis atalanta* L. Höhl.
6. *Vanessa urticae* L. Überall, namentlich in den Hochregionen gemein, wo *urticae* mit *P. rapae* so ziemlich die einzigen häufigen Schmetterlinge sind. Erwähnenswert wären zwei im Kleinen Kohlbachtale erbeutete *urticae*, denen der Mittelfleck in Zelle 2 und 3 fehlt.
7. *Melitaea athalia* Rott. Höhl., Christelau.
8. *Argynnis pales* Schiff. Faixbl., Eisernes Tor.
9. *A. ino* Rott. Längs des Touristenweges von Höhlenhain zur Kesmarker Tränke („Diebssteig" genannt).

10. *A. aglaja* L. Höhl, Kesmarker Tränke.
11. *A. niobe* L. var. *eris* Meig. Kesmarker Tränke.
12. *A. paphia* L. Höhl.
13. *Erebia epiphron* Knoch var. *cassiope* F. Gr. Kohlb. Zwei sehr stark geäugte, an *epiphron* erinnernde, jedoch nach dem Flügelschnitte zu *cassiope* zu ziehende Männchen in ungefähr 1400 m Höhe erbeutet.
14. *E. manto* Esp. Faixbl. Zwei Männchen.
15. *E. medusa* F. var. *hippomedusa* Ochs. Faixbl. Ein verflogenes Weibchen.
16. *E. gorge* Esp. Faixbl., Stirnberg, Kl. Kohlb., Felkersee. Die wenigen erbeuteten Tiere zeichnen sich durch besondere Größe aus.
17. *E. aethiops* Esp. Höhl.
18. *E. euryale* Esp. Höhl., Gr. Kohlb., Schlesierhaus.
19. *E. ligea* L. Höhl.
20. *E. lappona* Esp. Faixbl., Eisernes Tor, Stirnberg, Fleischb., Kl. Kohlb. (fünf Seen), Blumeng. Die einzige häufigere *Erebia* des Gebietes. Die Exemplare sind durchwegs sehr groß, stark geäugt und scharf gezeichnet.
21. *Pararge megera* L. Höhl.
22. *Coenonympha iphis* Schiff. Höhl., Kesmarker Tränke, Christelau.

Lycaenidae.

23. *Chrysophanus virgaureae* L. Höhl.
24. *Ch. hippothoë* L. Kesmarker Tränke, Kl. Kohlb.

Noctuidae.

25. *Agrotis collina* B. An einem Baumstrunk auf dem Wege zur Faixbl. in 1300 m Höhe.
26. *Mamestra dentina* Esp. Höhl.
27. *Miana captiuncula* Tr. In Waldschlägen zwischen 900 und 1300 m Höhe häufig, besonders zwischen 4 Uhr und 5 Uhr nachmittags, zur Zeit der Copula. Höhl., Tokarnya, Christelau.
28. *Hadena adusta* Esp. Höhl.
29. *H. monoglypha* Hufn. Tokarnya.
30. *H. lateritia* Hufn. Bahnhof Poprad-Felka.

31. *H. rurea* F. ab. *alopecurus* Esp. Tokarnya, Gr. Kohlb.
32. *Mythimna imbecilla* F. Am Wege zur Faixbl. in 1100 m auf Blüten.
33. *Plusia bractea* F. Am Wege zur Faixbl. in 1100 m Höhe.
34. *P. gamma* L. Höhl., Christelau.
35. *P. interrogationis* L. Gr. Kohlb., 1400 m; Felkersee, 1700 m.
36. *Hypena proboscidalis* L. Höhl.

Geometridae.

37. *Acidalia similata* Thbrg. Faixbl.
38. *A. virgularia* Hb. Höhl.
39. *A. incanata* L. Höhl.
40. *A. remutaria* Hb. Höhl., Christelau.
41. *Anaitis praeformata* Hb. Höhl.
42. *A. plagiata* L. Höhl.
43. *Lygris prunata* L. Höhl.
44. *L. populata* L. Höhl., Christelau.
45. *Larentia dotata* L. Höhl.
46. *L. variata* Schiff. Christelau.
47. *L. truncata* Hufn. Höhl., Kohlbachhotel.
48. *L. aptata* Hb. Höhl.
49. *L. austriacaria* H.-S. Stirnberg. Ein ganz verflogenes Weibchen. (Die einzige auf der Fleischbank beobachtete Geometride, die zweifellos eine frische *L. austriacaria* war, entkam mir leider.)
50. *L. salicata* Hb. Höhl.
51. *L. fluctuata* L. Höhl.
52. *L. cambrica* Curt. Höhl., 1000 m.
53. *L. montanata* Schiff. Höhl.
54. *L. caesiata* Lang. Höhl. In der Umgebung des Kohlbachhotels sehr gemein.
55. *L. flavicinctata* Hb. Höhl., Eisernes Tor, Kohlbachhotel.
56. *L. cyanata* Hb. Höhl.
57. *L. verberata* Sc. Höhl.
58. *L. lugubrata* Stgr. Höhl.
59. *L. luctuata* Hb. Höhl.
60. *L. molluginata* Hb. Höhl.

61. *L. minorata* Tr. Höhl.
62. *L. adaequata* Bkh. Höhl.
63. *L. bilineata* L. Höhl.
64. *L. sordidata* F. Ein totes Exemplar am Bahnhofe in Schmecks.
65. *Tephroclystia veratraria* H.-S. Kl. Kohlb.
66. *Ellopia prosapiaria* L. var. *prasinaria* Hb. Höhl.
67. *Boarmia repandata* L. Höhl.
68. *Gnophos glaucinaria* Hb. Höhl. ab. *falconaria* Frr. Eisernes Tor.
69. *G. sordaria* Thnbrg. var. *mendicaria* H.-S. Höhl., Eisernes Tor. Dortselbst ein stark verdunkeltes Männchen.
70. *G. dilucidaria* Hb. Höhl.
71. *G. operaria* Hb. Stirnberg, Fünf Seen, Blumeng. Ein ganz frisches auf dem Stirnberg erbeutetes Männchen gleicht in der Größe und Zeichnung vollständig der var. *hoefneri* Rbl., nur fehlt ihm die gelbliche Einmischung.
72. *Psodos alpinata* Sc. Faixbl., Eisernes Tor.
73. *P. noricana* Wagner var. **carpathica** (nov. var.). Die am Stirnberge erbeuteten Exemplare sind von den vom Hochschwab beschriebenen *noricana* so auffallend verschieden, daß sie eine namensberechtigte Lokalform darstellen und nach ihrem Fundorte *„carpathica“* benannt sein mögen. Unterschiede gegen *noricana* Wagner: Bedeutend größer, dunkler, lebhafter und kontrastreicher gefärbt, Grundfarbe nicht eintönig eisengrau, sondern dunkel graugrün, Querstreifen schwarz und meist sehr scharf hervortretend. *Carpathica* steht demnach zu *noricana* in analogem Verhältnisse wie *P. alticolaria* Mn. zu var. *faucium Favre*, so daß also *carpathica* und *alticolaria* die Lebhaftigkeit, hingegen *noricana* und *faucium* die Verloschenheit der Farbe und Zeichnung gemein haben.
74. *P. trepidaria* Hb. Stirnberg (ein Stück), Kl. Kohlb., Blumeng. Die im Blumengarten häufigen *trepidaria* sind durchschnittlich größer, konstrastreicher und lebhafter grau gefärbt als die in den Alpen vorkommenden, doch kann bei der Variabilität dieser Art von einer Lokalform nicht gesprochen werden. Bei einigen Exemplaren ist jedoch die von den beiden Querstreifen begrenzte Mittelbinde der Vorderflügel

vollständig unterbrochen und in zwei vollkommen getrennte Flecke aufgelöst. Für solche *trepidaria*, die ich übrigens in den Alpen noch nicht beobachten konnte, schlage ich den Namen ***„interrupta“*** (n. ab.) vor.

75. *P. quadrifaria* Sulz. Faixbl., Eisernes Tor, Umgebung Schlesierhaus.
76. *Thamnonoma brunneata* Thnbrg. Kesmarker Tränke, Christelau.

Arctiidae.

77. *Diacrisia sannio* L. Höhl.
78. *Cybosia mesomella* L. Höhl.

Zygaenidae.

79. *Zygaena purpuralis* Brün. Höhl.

Sesiidae.

80. *Bembecia hylaeiformis* Losp. Höhl. In ungefähr 1000 m Höhe nachmittags 2 Uhr bei Sonnenschein ein Weibchen um einen Himbeerstrauch schwärmend gefangen.

Hepialidae.

81. *Hepialus humuli* L. Höhl.
82. *H. fusconebulosa* de Geer. Höhl.
83. *H. carna* Esp. Höhl., Faixbl., Tokarnya, Umgebung Schlesierhaus.

III. Herr Prof. Dr. M. Kitt demonstriert aus seiner diesjährigen Sammelausbeute in Seis am Schlern:

1. *Zygaena meliloti* var. *teriolensis* Spr. ♂ und ♀, letzteres mit rotgegürteltem Hinterleib.

2. *Zygaena achilleae* Esp., ein aberratives Stück, bei welchem die Flecke 1, 3 und 5 zu einer Längsstrieme zusammengeflossen sind.

3. *Zygaena achilleae* ab. *flava* Dz. ♀.

4. *Agrotis strigula* Thnbg. in auffallend dunklen schwarzbraunen Stücken ohne jede rötliche Beimischung. Ein Vergleich mit den im k. k. Hofmuseum vorhandenen Stücken hat ergeben daß die dunkelsten Stücke der dort vorhandenen Serie aus Bac Ratzes stammen, also von gleicher Gegend. Von der hell rost-

braunen *strigula* Thnbg. bis zu den dunklen Stücken aus den Dolomiten gibt es jedoch vielfach Übergänge, so daß von einer Benennung dieser Form abgesehen wird. Jedenfalls ist diese Form nicht identisch mit der von Tutt aus den Shetland-Inseln beschriebenen *suffusa*.

IV. Herr Dr. Karl Schawerda macht nachstehende Mitteilungen:

1. *Erebia Lefebvrei* Dup. und ihre Form var. *pyrenaea* Obth. Herr Otto Bubaček fing während seiner vorjährigen Pyrenäenreise diese Form in vielen ♂ und drei ♀ auf dem Mont Canigou in einer Höhe von 2300—2600 m.

Als ich meine *Erebia melas* Herbst und die var. *hercegovinensis* Schaw. dieser Art neben *Lefebvrei* und ihrer var. *pyrenaea* auf der Unterseite besah, sagte ich mir zweifellos, daß *Lefebvrei* und *Melas* zwei verschiedene Arten sind. *Melas* und *Hercegovinensis* haben nämlich im weiblichen Geschlechte stark gewässerte Hinterflügelunterseiten mit weißgekernten Augen, *Lefebvrei* und *Pyrenaea* aber nicht. Von Herrn Prof. Dr. Rebel erfuhr ich, daß Chapman in Tr. Ent. Soc., 1908, p. 307 ff. bereits die artliche Verschiedenheit von *Melas* und *Lefebvrei* festgestellt hat. Calberlas Genitaluntersuchungen ließen schon früher dasselbe Resultat vermuten. Auch die Aderung der Flügel der beiden Arten wird von Chapman in Ent. Rec., XXVI, p. 105 ff., Pl. 12 besprochen.

Ob und warum der Unterschied der Hinterflügelunterseite im weiblichen Geschlechte bisnun übersehen wurde, weiß ich nicht. Er ist sehr auffallend.

Melas kommt nur im Osten Südeuropas und *Lefebvrei* nur im Westen Südeuropas vor.

Nach Chapman fliegt *Melas* schon in geringerer Höhe als *Lefebvrei*.

Die Exemplare, von *Melas* und *Lefebvrei* und ihren Formen *Hercegovinensis* und *Pyrenaea*, bei denen das Rotbraun auf der Oberseite um die Ozellen verschwindet, möchte ich, wie ich dies bei *Nerine* und *Morula* vorschlug, als ab. nova **nigra** bezeichnen.

Im Gegensatze zu *Nerine, Morula* und *Lefebvrei*, wo auch die ♂ auf der Oberseite Rotbraun haben, ist das Führen von Rot-

braun bei *Melas, Hercegovinensis* und *Pyrenaea* nur bei den ♀ der Fall. Bei den ersten drei Faltern werden also beide Geschlechter, bei den letzteren drei Faltern nur die ♀ der Abart *Nigra* angehören können. Ich kenne *Nigra* bei *Melas* var. *hercegovinensis*, wo die ♀ meistens dieser Form angehören. Bei *Lefebvrei* fand ich die Form *Nigra* nur bei den ♂. Diese ♂ sind aber wegen ihrer stark ausgeprägten Augen nicht mit dem ♂ der var. *pyrenaea* zu verwechseln.

Ein ♀ von *Lefebvrei pyrenaea* hat eine schön rotbraune Vorderflügelbinde, das andere nur eine Spur davon.

Was *Pyrenaea* und deren dunkelste Abart *Astur* Obth. zur Nominatform *Lefebvrei* ist, ist *Hercegovinensis* Schaw. zu *Melas* Herbst, eine dunkle, weniger stark geäugte Lokalrasse. Am Canigou scheint die echte *Lefebvrei* nicht zu fliegen. *Lefebvrei* ist auf der männlichen Hinterflügelunterseite geäugt, *Pyrenaea* nicht. Im ♀ sind beide unterseits im Gegensatze zu *Melas* und ihrer Form ungeäugt. *Astur* ist in Oberthürs Originalbeschreibung vor *Pyrenaea* angeführt, ist aber nur eine seltene Abart von der häufigen *Pyrenaea*. Siehe oben zitierte Abhandlungen von Chapman und meine Ausführung über *Melas* in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1912, p. (139).



Fig. 3. *Chesias spartiata* F. var. *isabella* Schaw.

2. *Chesias spartiata* Herbst var. nova **isabella** (species nova esse videtur!).

Zwei völlig identische Falter, ♂, von Bubaček angeblich in Vernet gesammelt.

Kleiner als *Spartiata*. Flügelspannung 31 mm. Veilgraue Grundfarbe mit einem großen ockergelben keilförmigen Wisch, der fein in der Spitze beginnt und breit in der Mitte der Vorderflügel endet. Ebenso ockergelb sind zwei von der Basis ausstrahlende Lappen.

Es fehlt der rostbraun ausgefüllte Längsfleck am Innenrand und ebenso der unter der Flügelmitte mit dem kurzen weißen Längsstrich vollständig bei beiden Stücken. Von der geraden weißen

Wellenlinie sind nur weiße Rudimente auf den Adern übrig, die wie bei *Spartiata*-Männchen nach außen braun begrenzt sind.

Da Herr Bubaček in Vernet ein beinahe typisches *Spartiata*-Weibchen e larva zog, wage ich es nicht, die Frage „variatio oder species nova?“ hier zu lösen.

3. *Eucosmia certata* Hb. var. nova **Hawelkae** m.

Certata war bisnun vom Balkan nicht bekannt. Das Verdienst des für mich sammelnden Kulturingenieurs Herrn Vinzenz Hawelka war es, nun in Gacko (Herzegowina) am 25. April 1914 vier frische Exemplare von *Certata* zu erbeuten, die zweifellos einer neuen Rasse angehören.

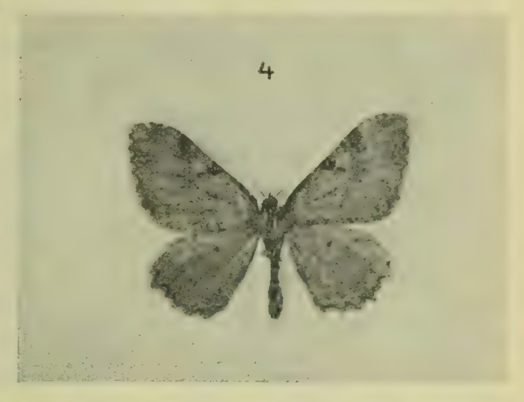


Fig. 4. *Eucosmia certata* Hb. var. *Hawelkae* Schaw.

Alle vier Exemplare sind gleich groß und gleich gefärbt und gezeichnet. Die Größe kommt der von *Certata* ganz nahe und übertrifft daher die der var. *simplonica* Wackerzapp.

Der Grundton ist ein grauer. Während aber die Abart *Grisescens* Bastelberger, die unter unseren mitteleuropäischen Stücken fliegt, die Zeichnung der Nominatform besitzt, ist die neue herzegowinische Rasse sehr wenig gezeichnet. Schmal- und spitzflügeliger als die Nominatform. Hellgrau ohne jede Spur von Braun. Hellgraue Fransen und Leib. Die Mittelbinde ist rudimentär vorhanden. Zwei Stücke haben am Vorderrand der Vorderflügel nur gerade den Ansatz der dunkleren Mittelbinde. Ein ebenso dunkelgrauer präapikaler Vorderrandfleck. Sonst einfärbig hellgrau, kaum gezeichnet.

Ich benenne diese hochinteressante Rasse, der, wie gesagt, im Süden noch gar nicht bekannten *Certata* nach meinem Freunde Herrn Hawelka, der für die naturwissenschaftliche Erforschung (besonders der mineralogischen) der Herzegowina schon viel ge-

leistet hat. Ich freue mich, daß es eine so distinkte Rasse ist, die seinen Namen trägt.

4. *Gnophos Zelleraria* Frr. var. nova **Bubaceki** m.

Der Wiener Entomophile Herr Otto Bubaček hat heuer noch vor Ausbruch des Krieges in den Ostpyrenäen in Vernet und am Canigou eine sehr schöne Ausbeute gemacht und darunter zwei neue Lokalformen entdeckt, die seinem Fleisse das beste Zeugnis ausstellen. Unter dem Gipfel des Berges fand er durch Umdrehen von Steinen die Puppen einer neuen *Gnophos*, die man nach der Oberseite für eine neue Art ansprechen würde, wenn nicht die Unterseite und der Habitus des ♀ mit *Zelleraria* so gut übereinstimmen würde.



Fig. 5. *Gnophos Zelleraria* Frr. var. *Bubaceki* Schaw. ♂. Oberseite.

Es schlüpften 4 ♂ und 2 ♀. ♂ 35—40 mm Flügelspitzenabstand, ♀ 27 mm.

Drei ♂ von hell ockergelber Grundfarbe mit ebensolchen Fransen. Ein ♂ mit grauer Grundfarbe und grauen Fransen. Doch ist auch hier die gelbe Grundfarbe zu erkennen.

Überall, auch bei den bleigrauen ♀ dringt an vielen Stellen die gelbe Farbe durch.

Diese hochinteressante Form ist außer der gelben Grundfarbe noch durch die scharfe Zeichnung auffallend. Die beiden Mittelbinden und die Binde auf den Hinterflügeln sind scharf dunkel ausgeprägt.

Bei den ♂ ist das Außenfeld der Flügel zwischen den Rippen bleigrau angelegt. Das Mittelfeld ist stark dunkel beschuppt. Das ♀ hat dunkel bleigraue Querbinden, ebensolches Außenfeld und ist stark schwarz beschuppt. Beide Geschlechter haben stark ausgeprägte schwarzgraue Mittelpunkte. Bei der Nominatform haben alle ♂ eine gleichmäßig seidenglänzende hellgraue gleichförmige Grundfarbe mit Querbinden und Mittelpunkten, die viel schwächer

hervortreten. Die Unterseite ist etwas dunkler grau beschuppt als bei der Nominatform, bei der sie fast weißlichgrau ist mit Ausnahme der charakteristischen schwarzgrauen Außenbinde und der Mittelpunkte.

5. *Zygaena exulans* Hochenw. var. ***Apfelbecki*** Rbl.

Ein einheimischer Sammler hat im Beginne des Monates Juli 1914 in der alpinen Zone des Volujak, eines 2339 m hohen Berges an der herzegowinischen Grenze (gegen Montenegro), *Exulans* in Anzahl erbeutet. Rebel hat seine Balkanform *Apfelbecki* aus Albanien beschrieben (vom Ljubeten) und sie in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1910, p. (5), Fig. 2 abgebildet.



Fig. 6. *Gnophos Zelleraria* Frr. var. *Bubaceki* Schaw. ♂. Unterseite.



Fig. 7. *Gnophos Zelleraria* Frr. var. *Bubaceki.* Schaw. ♀.

Die Exemplare dieser für die Herzegowina neuen Art und für Österreich-Ungarn neuen Rasse haben alle die von Rebel angegebenen Merkmale, schmälere Flügel, nicht konvexen, sondern mehr geradlinigen, beinahe eingezogenen Außenrand der Flügel und dadurch schärfer hervortretende Spitzen der Flügel.

Vor allem aber fällt bei der großen Serie nicht abgeflogener herzegowinischer Stücke auf, daß das Rot nicht so hellrot ist wie bei den *Exulans* aus den Alpen, sondern besonders auf den Hinterflügeln bläßer. Die Tiere tragen alle ein düsteres Kolorit. Die Beschuppung ist schwächer. Das Schwarz des Hinterflügelaußenrandes ist etwas breiter und verschwimmt in das Rosa der Flügelmitte und Basis. In dieser Hinsicht wäre Rebels Diagnose zu ergänzen. Auf jeden Fall ist *Apfelbecki* eine gute Balkanrasse.

Die Falter aus Digne und von den Ostpyrenäen (Canigou, Bubaček) scheinen ein Übergang zwischen der Nominatform und der Balkanform zu sein, was an der Hand größerer Serien zu untersuchen wäre.

Östlich von den transylvanischen Alpen (Bucsecs) ist *Exulans* nicht bekannt. Die Form von Gran Sasso (Abruzzen) mit schmalflügeligen, kleineren Stücken, die stumpfere Flügel besitzen, beschrieb Rebel als var. *apennina*.

6. *Oreopsyche Biroi* Rbl. Vor einigen Jahren fand ich auf dem Trebević in Bosnien Psychensäcke, die ich als *Graslinella*-Säcke ansprach. Heuer führte mich meine Ferialreise auf den Orjen, einem 2000 Meter hohen Berg, über dessen Gipfel die dalmatinisch-herzegowinisch-montenegrinische Grenze führt. Auf dem Gipfel auf herzegowinischem Gebiete fand ich wieder einen männlichen Sack dieser Psychide. Es war am Tage des abgelaufenen Ultimatums Österreichs an Serbien, am 26. Juli. Kurz darauf schlüpfte in Wien der Falter, den ich sofort als eine mir neue Art erkannte. Seine buschigen Fühler und die milchweißen Schuppen, sein starker Afterbusch sprachen gegen *Graslinella*. Im Berge-Rebel aber fand ich das Tier schon als die der *Vesubiella* Mill. nahestehende *Oreopsyche Biroi* beschrieben. Rebel sah bei Aufstellung der Art nur ein ♂ aus dem ungarischen Nationalmuseum vor sich, welches im kroatischen Velebit gefunden wurde. Nun liegt ein zweites ♂ vom Orjengipfel vor, auf dessen Auffinden ich stolz bin, umsomehr als der Sack dieser Psychide noch unbeschrieben ist. Er hat die Größe des Sackes von *Graslinella*, ist aber schmäler, lockerer gebaut und auch mit lockererem Gewebe bedeckt als der von *graslinella*. Ich habe ihn hier abbilden lassen. Die Stellung dieser Balkanart wird geändert werden müsssen. Der Verlauf der Adern meines ♂ stimmt mit Rebels Be-



Fig. 8. *Oreopsyche Biroi*. Rbl. ♂ und Sack.

chreibung überein. Die zwei Säcke von Trebević sind weiblich ud ebenso gebaut wie der vom Orjen, gehören also zu *Biroi.*

Versammlung am 5. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt ein Exemplar des Prodromus der ,epidopterenfauna von Niederösterreich mit einbegleitenden 3emerkungen vor. Der darin nachgewiescne Faunenbestand umfaßt 236 Makrolepidopteren und 1694 Mikrolepidopteren, also zuammen 2930 Arten, was gegenüber dem Naufockschen Makroepidopterenverzeichnis vom Jahre 1902 eine Vermehrung von 50, eziehungsweise dem bekannten Mikrolepidopterenverzeichnis von Iann (1884—1885) eine Vermehrung von über 200 Arten bedeutet. Von sonstigen heimischen Landesfaunen umfaßt die Arbeit on Hauder für Oberösterreich 959 Makro- und 1293 Mikroepidopteren, jene von Höfner für Kärnten 988 Makro- und 138 Mikrolepidopteren, und jene von Skala für Mähren 931 Iakro- und 601 Mikrolepidopteren.

Vergleichsweise sei von deutschen Faunen jene für Baden on Meess und Spuler mit 2567 Arten, jene für Nassau von Rößler mit 2221 Arten, und die Makrolepidopterenfauna von 3erlin von Bartel mit 833 Arten erwähnt. Ein fast gleich hoher 'aunenbestand wie in unserem Kronlande wurde für die Schweiz, velche aber mehr als das doppelte Areal von Niederösterreich beitzt, von Vorbrodt und Müller-Rutz mit 2951 Arten nachgewiesen.

Der Preis eines Exemplars des Prodromus, welcher in der Kanzlei der Gesellschaft erhältlich ist, beträgt für Gesellschaftsnitglieder 10 K.

II. Herr Dr. Walther Sedlaczek hält nachstehenden Vortrag:

Über das Auftreten der Forleule *(Panolis griseovariegata)* in Nordböhmen im Jahre 1913.

Unter den einheimischen Waldtypen ist der Kiefernwald zu den lichtesten zu rechnen. Er ist in seinem Charakter der Heide

oder der Wiese vielfach nahestehend, oft von Haide- oder Wiesenflächen umgeben oder solche umschließend. Die Fauna der Kiefernbestände ist daher sehr reichhaltig, indem sich daselbst sowohl Wiesen- und Heidetiere, als auch Waldtiere aufhalten. Diejenigen Tiere, welche auf das Vorkommen der Kiefer angewiesen sind, weil ihnen die Nadeln, der Holzkörper oder die Wurzeln Nahrung bieten, umfassen allein schon eine stattliche Anzahl von Arten. Unter den Großschmetterlingen, deren Raupen Kiefernnadeln als Nahrung annehmen, sind wirtschaftlich vier Arten beachtenswert: der Kiefernspinner *(Dendrolimus pini)*, die Nonne *(Lymantria monacha)*, die Forleule *(Panolis griseovariegata)* und der Kiefernspanner *(Bupalus piniarius)*. Diese Arten zeigen zu gewissen Zeiten und an gewissen Örtlichkeiten die Tendenz zur Massenvermehrung und eine solche ist mit größeren Beschädigungen der Kiefernbestände verbunden, oft werden dann die Bäume vollständig kahl gefressen. Es sei im folgenden ein Fall beschrieben, in welchem sich die Forleule in unglaublicher Menge vermehrt hat, und einiges über den Verlauf und die Folgen dieser Massenvermehrung vorgebracht.

Die Forleule ist die einzige heimische Noktuide, welche im Raupenzustande als Hauptnahrung Kiefernnadeln annimmt. Außer ihr lebt gelegentlich nur noch eine Eulenart an Kiefern und wird denselben schädlich, nämlich *Agrotis vestigialis*, deren Raupe aber eigentlich von Graswurzeln lebt, in Pflanzgärten und auf Kulturen von den Graswurzeln auch auf die Kiefernwurzeln übergreift und so die Pflanzen zum Absterben bringt. An Nadelhölzern überhaupt leben bei uns nur noch zwei Eulenarten: an Lärche *Plusia ain*, und an Fichten die der Nonne auffallend ähnliche Eule *Panthea coenobita*. Diese Eulenarten fliegen beide zu anderen Zeiten, als die Forleule. Ihr Entwicklungszyklus zeigt sich auf Seite 93, Tabelle I.

Die Gattung *Panolis* ist bei uns nur durch die Art *griseovariegata* vertreten und der Gattung *Taeniocampa* nahe verwandt. Die Raupen der *Taeniocampa*-Arten leben hauptsächlich auf Eichen und anderen Laubhölzern. Die Falter fliegen einige Tage später als die Forleule, was in Beziehung zu dem späteren Austreiben der Eichenblätter gegenüber dem Nachschieben der Kieferntriebe stehen dürfte. Nur *Taeniocampa populi* fliegt genau zur gleichen Zeit wie

Tabelle I.[1])

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Panolis griseovariegata . .	●	●	● +	+ =	=	=	=	●	●	●	●	●
Plusia ain	—	—	—	—			+	+			—	—
Panthea coenobita	●	●	●	●	+	+	—	—			●	●

ie Forleule; die Pappelarten, auf welchen ihre Raupe lebt, treiben ıch früher an als die Eichen.

Im Vergleiche zu den erwähnten beachtenswerten Feinden er Kiefer aus der Gruppe der Großschmetterlinge stellt sich der ntwicklungszyklus wie folgt:

Tabelle II.

	Jänner	Februar	März	April[2])	Mai[3])	Juni[4])	Juli[5])	August[6])	September	Oktober	November	Dezember
Nonne	.	.	.	.	=	=	= ●	● +	.	.	.	.
Spinner	—	—	—	=	=	= ●	● +	+ =	=	=	—	—
Eule	●	●	● +	+ —	=	=	=	●	●	●	●	●
Spanner	●	●	●	●	● +	+ =	=	=	=	=	=	●

Vergleichen wir die Fraßzeit der einzelnen Arten mit den hänologischen Erscheinungen bei der Kiefer, so ergibt sich un-

[1]) . = Ei, — = Raupe, = = Fraßzeit, ● = Puppe, + = Falter.

[2]) Beginn des Stärkezuwachses.

[3]) Oberfläche der jungen Nadeln sichtbar.

[4]) Pause im Stärkezuwachs. Ende des Längstriebwachstums.

[5]) Schluß der Knospenbildung. Geringer Stärkezuwachs.

[6]) Schluß des Stärkezuwachses.

schwer, daß der Fraß der Eule der schädlichste ist, weil er gerade während der Haupttätigkeit der Kiefernnadeln stattfindet. Besonders auffallend und erwähnenswert sowie nicht allgemein bekannt sind folgende Eigenschaften der Forleule: Die Zeichnung der Raupen ist eine Schutzfärbung und zeigt eine deutliche Konvergenz mit jener der Kiefernspanner- und Kiefernschwärmerraupen. Beachtenswert ist auch der Umstand, daß die Raupen im Jugendzustande sich spannend fortbewegen, wodurch ebenfalls eine Verwechslung mit der Kiefernspannerraupe entstehen kann. Weiters möchte ich noch den eigentümlichen Flug des Falters erwähnen. Wir sehen die Forleule meistens träg am Boden oder an Baumstämmen sitzen, höchstens in kurzem Fluge von einem Platze zum anderen schwirren. Wir würden fast glauben, das Insekt sei fluguniustig. Die wenigsten Beobachter, welche an warmen Frühlingsabenden die Schmetterlinge um die Kiefernkronen schwärmen sehen, werden die Art richtig erkennen, und diese in raschem bogenförmigen Fluge die Gipfel umkreisenden Insekten für Käfer, vielleicht auch größere Fliegen oder Bienen halten. Ich habe auch, wenn die Schmetterlinge in größerer Zahl schwärmten, ein leises Summen gehört, und mehrere Förster und Heger bestätigten mir diese Beobachtungen. Die weiteren biologischen und morphologischen Eigentümlichkeiten der Forleule kann ich wohl als bekannt voraussetzen und hier daher übergehen.

Das Gebiet, in welchem die Forleule im Jahre 1913 am stärksten auftrat, liegt zwischen dem Polzen und der Iser, zwei Nebenflüssen der oberen Elbe. Es reichte ungefähr von den Städten Jungbunzlau bis Böhmisch-Leipa und hatte eine Ausdehnung von 23 km Länge und 6 km Breite. Das ganze Gebiet ist eine sandige Ebene, hin und wieder etwas wellig, mit einzelnen sehr tiefen, aber nicht von Wasseradern durchzogenen Einschnitten und einigen stark ansteigenden, isoliert stehenden, kegelförmigen Bergen, welehe sofort ihren Ursprung und ihr vulkanisches Grundgestein erkennen lassen. In den Einschnitten und teilweise auch an den Hängen der Bodenwellen tritt das Liegende zu Tage, mächtige Blöcke tertiären Quaders. Die Hauptbestandsform auf dieser großen Fläche ist Kiefernwald mit Haidekraut oder Heidelbeere als Unterwuchs. Seltener treffen wir gemischte Fichten-Kiefernwälder und nur an

len Abhängen der Porphyrberge Buchenwälder an. In den Einschnitten wächst Gestrüpp, manchmal auch etwas gemischtes Laubnolz. In der Nähe der Teiche, die im Gebiete nicht selten sind, befinden sich einzelne Wäldchen mit auartigem Charakter. Die von der Forleule angegriffenen Kieferbestände gehörten zum größten Teile der Herrschaft Weißwasser, auch Gebiete der Herrschaft Kosmanos und des k. u. k. Familienfondsgutes Reichstadt waren befallen. Ich besuche diese Gegend seit dem Frühjahre 1907 regelmäßig mehrmals im Jahre, um das Auftreten und die Verbreitung der Nonne daselbst zu studieren. Die Eule war nach meinen Erhebungen schon im Jahre 1905 in größerer Anzahl aufgetreten, verschwand jedoch mit der Verbreitung der Nonne, was ich für einen Zufall hielt; wie wir aber sehen werden, hat dieses gegenseitige Verdrängen doch vielleicht einen inneren Grund. Meine Studien über die Verwendung des Leimringes zur Nonnenbekämfung hatten gezeigt, daß stets auch neben den Raupen der Nonne in den betreffenden Beständen die Raupen der Eule zu finden waren und gelegentlich unter die Leimringe kamen. Mit dem Erlöschen der Nonnenkalamität wurden die Leimungen eingestellt und ich habe nur auf einer einzigen Fläche im Jahre 1913 eine größere Probeleimung vornehmen lassen, weil daselbst im Jahre 1912 ein stärkerer Flug der Nonnenfalter stattgefunden hatte. Im Juni 1913 untersuchte ich diese geleimte Probefläche und fand eines Tages unter den Ringen zahlreiche Nonnenraupen. Der Förster erklärte, bisher keine Nonnenraupen hier gesehen zu haben, worauf wir zur näheren Untersuchung einige Probestämme auf Tücher fällen ließen. Es ergab sich, daß in den Kronen keine oder doch nur sehr wenige Nonnenraupen sich vorfanden, daß dagegen auf jedem Stamme mehrere hundert Eulenraupen waren, wir zählten am stärkst besetzten Baume 860 Stück. Diese große Zahl der Eulenraupen scheint die Nonnenraupen aus den Baumkronen verdrängt und unter die Leimringe getrieben zu haben.

Zur Untersuchung des Gesundheitszustandes nahm ich eine Anzahl Eulenraupen nachhause und konnte nun ihre ungeheure Freßgier beobachten. Während die Nonnenraupe ruhig, aber verschwenderisch frißt, und auch der Spanner, besonders aber der Spinner verhältnismäßig wenig Nadeln annimmt, entnadelt die Eule

unablässig Zweig auf Zweig vollständig. Die Schutzfärbung der Raupe sowie die Raschheit des Fraßes bringen es mit sich, daß der Schade manchmal, wie auch im vorliegenden Falle, sehr grell und unerwartet schnell hervortritt. Als ich das massenhafte Auftreten der Eulenraupen in Weißwasser festgestellt hatte, reiste ich über West- und Südböhmen und fand in beiden Gebieten an mehreren Orten ein vermehrtes Auftreten der Forleule. Nirgends war sie jedoch in solcher Anzahl vorhanden wie im nordböhmischen Gebiete. Kurz nach meinem Eintreffen in Wien, Ende Juni 1913, erhielt ich aus Weißwasser die Nachricht, daß eine Fläche von etwa 10.000 ha durch die Raupen vollständig kahl gefressen worden sei, gleich nach Eintritt des Kahlfraßes sei aber eine Krankheit unter den Raupen aufgetreten, welche im äußeren Betragen der Raupen ähnliche Symptome wie die Polyederkrankheit der Nonnenraupen aufweist. Ich konnte leider erst nach einigen Wochen wieder das Gebiet besuchen, der Anblick, der sich mir dann bot, war wirklich erschreckend. Weit und breit waren die Kieferbestände kahl gefressen, hin und wieder wurden diese roten Flächen durch grüne Punkte oder kleinere grüne Flächen unterbrochen, nämlich dort, wo einzelne Fichten oder andere Holzarten standen, sowie dort, wo die einjährigen Kulturen waren, welche die Raupe verschont hatte und in der Umgebung der Dörfer oder Forsthäuser, weil an solchen Örtlichkeiten häufig Haushühner in den Wald kamen, welche die Puppen gefressen hatten. Die Eulenraupen waren zumeist abgestorben und bildeten an den Zweigen krustenartige grauschwarze Überzüge. Merkwürdig war der Umstand, daß sie von kahl gefressenen Kiefern herabgestiegen waren und den Fraß am Fichtenunterwuchse fortzusetzen versucht hatten. Von den Fichten waren jedoch nur die Spitzen der obersten Zweige befressen worden. Auch Wacholder hatten die Raupen angegriffen, jedoch ebenfalls nur einzelne Zweige entnadelt. Die zusammengebackenen Raupenmumien an den Spitzen der Bäume verbreiteten einen widerwärtigen Geruch, welcher jedoch wesentlich verschieden von jenem war, der von polyederkranken Nonnenraupen ausgeht. Im Boden fanden sich viele Eulenpuppen, die aber zum größten Teile von Parasiten befallen waren. Die wichtigsten Parasiten der Forleule sind folgende:

Ichneumon nigritarius, Ichneumon bilunulatus, Ichneumon fa-ricator, Ichneumon pachymerus, Ichneumon comitator, Amblyteles nelanocastaneus, Heteropelma calcator, Exochilum circumflexum, Banchus compressus, Ophion merdarius, Henisospilus ramidulus, Phygadeuon variabilis, Plectocryptus arrogans, Cryptus diane, Mycro-ryptus abdominator, Panzeria rudis, Chaetoliga amoena, Hemi-entes morio.

Außer diesen Parasiten und einer Anzahl von Säugetieren und Vögeln stellen auch zahlreiche Raubinsekten der Forleule n ihren verschiedenen Entwicklungsstadien nach. Die wichtigsten sind:

Cicindella silvatica, Carabus intricatus, Ammophila sabulosa, verschiedene Ameisenarten, *Laphria gilva, Leptis scolopacea,* Wanzen, Spinnen und viele andere Tierarten.

Überblicken wir das Heer der Feinde unserer Eule, so drängt sich uns die Frage auf, ob man gegen dieses Insekt die sogenannte biologische Bekämpfungsmethode, von welcher derzeit viel gesprochen und geschrieben wird, in Anwendung bringen könnte. Diese Methode besteht darin, daß man die natürlichen Feinde der Schädlinge schützt und ihre Entwicklung begünstigt, damit diese nützlichen Tiere in den gefährdeten Gebieten in solcher Anzahl vorhanden sind, daß sie die Schädlinge auf eine geringe Menge reduzieren und die wirtschaftlichen Verluste nicht mehr namhaft sind. Prof. Escherich hat vor kurzem ein Buch über die Anwendung und Erfolge dieser Methode in Amerika geschrieben und hat sich mit großem Nachdrucke für die Einführung in unseren Gebieten eingesetzt. Escherich hatte diesbezüglich schon einige Vorläufer, welchen allerdings kein so umfangreiches Beweismaterial für die Aussichten und die Durchführbarkeit der biologischen Bekämpfung zur Verfügung stand. Die praktischen Entomologen haben eine Reihe von Einwänden erhoben, welche auch Escherich nicht ganz beseitigen konnte. Es ist immerhin sehr schwierig, eine Tierart, besonders eine Insektenart in einem größeren Gebiete absichtlich zu vermehren. In Amerika handelte es sich darum, zu den importierten Schädlingen auch die entsprechenden Feinde nachzubringen, bei uns dagegen müßte das schon bestehende und durch die Lebensbedingungen fixierte Verhältnis zwischen den Schädlingen

und ihren Feinden bedeutend geändert werden. Um zu diesem Ziele zu gelangen, müßte zunächst die Biologie der Feinde unserer Schädlinge in gründlicher Weise studiert werden. Die Frage dürfte natürlich für diejenigen Arten leichter zu lösen sein, welche eine größere Anzahl von Feinden haben, obwohl auch hier zu bedenken ist, daß je artenreicher eine biologische Gruppe von gleicher oder ähnlicher Lebensweise ist, desto seltener eine Art dieser Gruppe zur Massenvermehrung schreiten kann, es ist dies eben eine Folge des Kampfes ums Dasein. Allerdings ist bei der Forleule ein Fingerzeig für den zu betretenden Weg schon vorhanden, indem bei den einzelnen Kalamitäten gewöhnlich verschiedene Arten von Parasiten das Übergewicht bekommen. Einmal zum Beispiel *Ichneumon nigritarius,* dann wieder *Ichneumon pachymerus* und in einem anderen Falle wieder *Panzeria rudis.* Das Studium dieser einzelnen Fälle wird uns der Erkenntnis näher bringen, welche Lebensbedingungen das Vorkommen und die Vermehrung der erwähnten Arten besonders fördern. Wir haben bei der Forleule noch ein anderes Moment in Betracht zu ziehen, welches auf die Anwendbarkeit der biologischen Bekämpfungsmethode hinweist. Es ist dies die Gewinnung der Bodenstreu. Unter Bodenstreu versteht der Forstwirt die toten Abfälle der Baumkronen, Nadeln, Zweige, Rindenstücke, manchmal auch die niedere Bodenvegetation. Diese Bodenstreu ist ein ziemlich wertvolles Nebenprodukt der Landwirtschaft und findet in der Landwirtschaft als Ersatzmittel für Stroh und Bindemittel für Düngungsstoffe reichliche Verwendung. Seit langem ist unter Fachleuten ein Streit im Gange, ob die Erhaltung der Bodenstreu für den Wald unbedingt notwendig sei, man hat die Frage vom waldbaulichen, vom botanischen, vom bodenphysikalischen und chemischen Standpunkte untersucht und ist teilweise zu sehr divergierenden Resultaten gekommen. Ergebnisse einfacher Messungen der Bäume in Beständen mit und ohne Bodenstreu führten zu dem merkwürdigen Schlusse, daß die Bäume dort, wo man dem Boden die verwesenden Substanzen durch Streuentnahme entzieht, rascher wachsen. In ein ganz anderes Licht wird die Streufrage durch zoologische Studien gerückt werden. Es wäre in dieser Hinsicht festzustellen, wann und unter welchen Verhältnissen mehr schäd-

iche und wann mehr nützliche Tiere durch die Streuentnahme aus
iem Walde entfernt werden.

Eine andere Frage ist die Erhaltung der Mannigfaltigkeit
nserer Fauna und Flora (Naturschutz), welche besonders für Para-
iten und Insektenfresser von Bedeutung ist. Beispielsweise kommt
chneumon nigritarius außer in Eulen- auch in Spannerpuppen vor,
nd wurde überdies noch bei *Boarmia crepuscularia* und *Amphy-
lasis betularia* gefunden. Der Entwicklungszyklus dieser vier in
Betracht kommenden Schmetterlingsarten ist folgender:

Tabelle III.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Eule	●	●	● +	+ =	=	=	=	●	●	●	●	●
Spanner	●	●	●	●	● +	+ =	=	=	=	=	=	●
Boarmia crepuscularia	●	●	+	+	+ =	●	+	+	—	—	●	●
Amphydasis betularia .	●	●	●	●	● +	+	—	—	=	●	●	●

Man ersieht aus dieser Tabelle, daß in Gebieten, in welchen
lle vier Schmetterlingsarten vorkommen, die *Ichneumonidae* das
anze Jahr hindurch, außer im Monate Juli, sich in Puppen ent-
vickeln kann, und daß ihr zur Eiablage vom April bis November
Raupen zur Verfügung stehen. Die Frage betreffs des Naturschutzes,
esonders aber die zuerst erwähnte wegen der Bedeutung der
Streuentnahme, bedarf noch eingehender naturwissenschaftlicher
Studien. Als Grundlage für ihre Lösung muß zunächst die Fauna
n den verschiedenen Bestandestypen und ihre Veränderung in
len einzelnen Abschnitten des Jahres gründlich studiert werden.
Die forstliche Versuchsanstalt hat solche Studien bereits begonnen
nd zunächst die Bodenfauna der Kiefernbestände untersuchen
assen.

Ich möchte noch einiges über die Durchführbarkeit solcher
Versuche erwähnen, da ich hoffe, daß sich mancher Entomologe

finden wird, welcher solche Arbeiten unterstützen kann und will. Die Untersuchung der Bodenstreu ist nicht sehr schwierig, da wir ja erprobte Methoden und gute Apparate haben. Die erste große Schwierigkeit verursacht die Bestimmung der aufgefundenen Tiere. Es braucht wohl hier nicht erwähnt zu werden, daß ein Einzelner nicht imstande ist, auch nur eine Insektenordnung rasch zu bestimmen, und in diesen Fällen handelt es sich um Tiere aus allen Insektenordnungen und überdies noch aus verschiedenen anderen Tierklassen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind aber für die Systematiker, die Biologen und die Sammler von solchem Interesse, daß zu hoffen ist, aus ihren Kreisen tüchtige Mitarbeiter zu gewinnen.

Eine Grundbedingung zur Durchführung dieser Arbeiten ist, daß dieselben in großem Umfange und möglichst intensiv vorgenommen werden. Hiezu sind entsprechende Geldmittel notwendig. Auch in dieser Richtung haben uns die Erfahrungen, welche Escherich in Amerika gemacht hat, wertvolle Winke gegeben. Dort werden nämlich, bevor man an die Bekämpfung einer schädlichen Tierart geht und auch während derselben, eingehende wissenschaftliche Beobachtungen und Versuche über die Bekämpfung des Schädlings vorgenommen. Die Kosten für diese Arbeiten werden aus den Krediten gedeckt, welche zur Schädlingsbekämpfung bewilligt wurden. In unserem Staate sind die Kreditposten für wissenschaftliche Studien über die Schädlinge und für die direkte Bekämpfung derselben getrennt, und es sind nach meinen Erkundigungen nicht einmal die obersten Behörden berechtigt, diesbezügliche Umstellungen vorzunehmen. Es wäre also eine Aktion ins Werk zu setzen, und ich habe diesbezügliche Vorarbeiten bereits begonnen, daß die Kosten für das Studium der Biologie und Bekämpfung der Schädlinge aus den Staatskrediten für Bekämpfung derselben ohneweiters gedeckt werden können. Ich hoffe, daß ich auch von Ihrer Seite bei meinen Bemühungen unterstützt werde, wenn ich seinerzeit an Sie herantreten sollte.

Ich weiß sehr wohl, daß die Entomologie nicht nur vom Utilitätsstandpunkte zu betreiben ist, die geistige Anregung, welche uns die Insektenwelt durch ihren Formenreichtum, durch ihre Schönheit und Lebensfülle bietet, ist ja allein ein genügender An-

laß zur Beschäftigung mit dieser Wissenschaft. Gewiß vermehrt es aber den Wert des Studiums, wenn wir dadurch praktische Vorteile für die Allgemeinheit erringen. Solche Arbeiten bieten uns oft Gelegenheit, an Örtlichkeiten, die wir sonst nicht beachtet hätten oder die uns unzugänglich gewesen wären, Studien durchzuführen und entsprechende Hilfsmittel zu erhalten, und auch in diesem Sinne, glaube ich, ist es erwünscht, wenn unsere Gesellschaft der praktischen Entomologie erhöhte Aufmerksamkeit zuwendet.

III. Herr Otto Bubacek berichtet über eine **Sammeltour in den Ostpyrenäen.**

Im Jahre 1914 hatte ich Gelegenheit, in den östlichen Pyrenäen durch sechs Wochen zu sammeln, und zwar vom 7. Juni bis 20. Juli. In der ersten Woche durchsuchte ich die Umgebung von Vernet les Bains, hatte aber infolge der frühen Jahreszeit und des kühlen Wetters nur einen kläglichen Erfolg zu verzeichnen. Das Fangergebnis besserte sich dann von Woche zu Woche und die idealste Sammelzeit war erst gegen Mitte Juli. Die Gegend ist talab von Vernet reich belaubt, die umgebenden Höhen sind meist kahl, seltener mit spärlichem Nadelwald bedeckt. Auf diesen Hügeln, welche eine für den Süden immerhin reiche Vegetation zeigen, gibt es große Mengen Melanargien, *Satyrus-*, *Colias-* und *Lycaena-*Arten. Sesien konnte ich, obwohl mir das Gebiet geeignet schien, nicht beobachten. Ende Juli wird aber speziell dieses Gebiet von Sammlern viel besucht, da seltenere *Satyrus-*Arten dort anzutreffen sind. Die artenreicheren Sammelplätze sind talauf von Vernet und insbesonders ist es ein 1055 m hoher Berg mit geschützter Südostseite, wo sich reiche Vegetation bis an die Spitze vorfindet, St. Martin de Canigou. Die interessanteste Fauna findet man aber am Monte Canigou (2785 m) selbst, und zwar auf dessen Nordseite. Die Südseite ist steiler, in den oberen Regionen unbewaldet und hat statt alpiner Flora steife, stechende Gräser. Die Vegetation der Nordseite ähnelt sehr jener unserer Hochalpen, doch wird die Üppigkeit derselben nicht erreicht. Die 2200 m hoch gelegene, gut bewirtete Schutzhütte auf dem Mt. Canigou ist bequem auf einer schönen Fahrstraße im Wagen in acht Stunden zu erreichen.

Die erste Exkursion dahin unternahm ich Ende Juni und fand *Euchl. callidice*, frische *Erebia lappona*-♂ und *Fidonia limbaria* und andere vom Tale zugeflogene Falter. Das Leuchten war ergebnislos. Hingegen fand ich unter frei auf Gras liegenden Steinen Erebien- und andere Puppen. Am 12. Juli versuchte ich unter Mitnahme meiner sämtlichen bis dahin gesammelten Puppen mein Glück wieder am Mt. Canigou. Beim Aufstieg gab es schon reichen Fang, hingegen waren die drei folgenden Tage, wenn auch schön, so doch sehr windig, so daß ich mich neuerdings auf das Suchen von Puppen verlegen mußte. Im Flug erbeutete ich in 2400 m Höhe *Erebia lappona*, zwei *Er. astur*-♂, ein *Er. dromus*-♂, *Gnophos Zelleraria*, ein ♂, *Zyg. exulans, Paras. plantaginis* und 200 m tiefer *Fidonia limbaria*. Larentien und an drei Leuchtabenden bloß zwei *Agrotis simplonia*.

Der ergiebigste meiner Sammeltage war der Abstieg ins Tal. Dem Kutscher überließ ich die Puppen und Puppenkästen wohl gebettet auf Heu im Innern des Wagens, während ich vorauseilte und sammelte. Wie wohl sich die ersteren bei der Fahrt fühlten, beweist der Umstand, daß einige schon am Wege schlüpften. Um sieben Uhr morgens fing ich schon *Erebia evias* in einer Höhe von 2100 m, also knapp unter dem Schutzhaus, dann erbeutete ich zirka 200 m tiefer *Er. epiphron*, var. *Er. dromus*, aber bloß zwei *Col. phicomone* ♂, trotzdem selbe zahlreich flogen. Weiter ging es dann talab durch Nadelwald, gemischt mit einzelnen Birken, wo einige Larentien, so die *Lar. turbata* var. *pyrenaearic* in mein Fangnetz gerieten. In zirka 1500 m gab es *Er. euryal* ab. *euryaloides, Parn. mnemosyne* var. *vernetanus*, dann kamen *Parn. apollo, Er. stygne* u. a. m. Das reichste Falterleben entwickelte sich aber in zirka 1200 m Höhe auf einer steil ansteigenden Schutthalde. Hier flogen *Er. stygne* in tadellosen Exemplaren zu Hunderten, aber nur ♂. Die ♀♀ waren bereits alle abgeflogen. Auf den Wiesen unterhalb der Schutthalde tummelten sich hunderte von verschiedenen Faltern und so ging es fast bis ins Tal. Zwei Tage darauf war mein Urlaub beendet und schweren Herzens verließ ich Vernet mit sehnsüchtigen Blicken nach dem Mt. Canigou.

Papilionidae. *Papilio Feisthamelii* Dup. und gen. aest. *Latteri* Aust. Häufig in Vernet und auch talabwärts. Die Raupen

fand ich in Anzahl auf Schlehen, beobachtete aber auch ein ♀, wie es an einem Birnbaum die Eier ablegte. *Podalirius* habe ich nicht beobachtet. *Papilio machaon* L., *Thais rumina* L. var. *medesicaste* Ill. Lokal bei Vernet, nur an südseitigen Steinhalden, wo die Raupe auf *Aristolochia* lebt und sich auch gerne in die Frucht dar Pflanze einfrißt. *Parnassius apollo* L. var. *pyrenaicus* Harc. Die aus der Sierra Nevada und den Ost-Pyrenäen beschriebene Lokalform mit gelben Augenspiegeln heißt *Nevadensis* Obth. Ich habe aber unter zirka 100 Stücken nur ein gelbgeaugtes Exemplar gefunden. Häufig bei Vernet, St. Martin de Canigou in 800—1000 m Seehöhe und an der Fahrstraße nach dem Mt. Canigou, zirka 1500 m. — *Parn. mnemosyne* L. var. *vernetanus* Fruhst. Die Mittelzelle der Hinterflügel ist stärker schwarz bestäubt. Ein ♂ mit stark ausgeprägter Kappenbinde. In St. Martin de Canigou und am Mt. Canigou selbst bis zu 1700 m lokal auf feuchten Wiesen.

Pieridae. *Aporia crataegi* L., *Pieris brassicae* L., *P. rapae* L., *P. Manni* Mayer und dessen Sommerform *Rossi* Stef. Lokal an Felspartien *P. napi* L. und ab. *napaeae* Esp. *P. callidice* Esp., *P. daplidice* L. *Euchloe cardamines* L. Selten und meist in höheren Lagen. *E. euphenoides* Stgr. Häufig und verbreitet. Vom Tal bis zu 1200 m. Anfang Juni bis Mitte Juli. — *Leptidia sinapis* L., gen. aest. *diniensis* B. häufig. *Colias phicomone* Esp. Mt. Canigou in zirka 1800 m. Erst von Mitte Juli ab. *C. edusa* F. — *Gonopteryx rhamni* L. *G. cleopatra* L. Beide nicht häufig. Die erstere zieht höhere, die letztere tiefere Lagen vor.

Nymphalidae. *Limenitis camilla* Schiff. Selten. *Pyrameis atalanta, P. cardui*. In mäßiger Anzahl. *Vanessa Jo* L., *V. polychloros* L., *V. antiopa* L., *Polygonia c album* L., *Melitaea aurinia* Rott var. *merope* Prun, Mt. Canigou, 2200 m, *M. cinxia* L. Häufig. *M. phoebe* Knoch und var. *occitanica* Stgr. Häufig. Die ab. *cinxioides* Musch. mit Punkten am Hinterflügelsaum selten. *M. didyna* O. var. *meridionalis* Stgr., deren ♂ feuriger rot sind, gemein. *M. dejone* H. G. Selten. *M. athalia* Rott. Sehr gemein, auch ab. *leucippe* Schneider, bei welcher die äußere und dritte Fleckenreihe viel lichter ist. *M. dictynna* Esp. Häufig. — *Argynnis euphrosyne* L. *A. pales* Schiff. *A. dia* L. Lokal. *A. daphne* Schiff. Lokal. *A. aglaia* L. *A. latonia* L. *A. paphia* L. und seltener *A. pandora* Schiff. —

Melanargia lachesis Hbn. In und um Vernet les Bains beinahe der gemeinste Falter. Auch bis zu 1000 m Seehöhe anzutreffen. Die Flugzeit begann erst anfangs Juli. Unter der Stammform fliegt auch seltener die ab. *canigoulensis* Obth. mit gelblicher Grundfarbe. — *Erebia epiphron* Kn. var. *pyrenaica* H.-S. Etwas größer wie *Cassiope* F. mit breiterer Binde und größeren Augenflecken, von den Westpyrenäen beschrieben. Am Mt. Canigou von 1400—2000 m Seehöhe. Die ersten Exemplare Anfang Juli nicht selten. *Er. stygne* O. Die gleichfalls aus den Westpyrenäen beschriebene var. *pyrenaica* Rühl ist kleiner und hat eine schmälere rotbraune Binde. Mit meinen zahlreichen Exemplaren ist die *Stygne* aus den westlichen Pyrenäen nicht identisch. Die *Stygne* aus der Umgebung von Vernet, welche bereits in 800 m Höhe vorkommt und bis 1800 m fliegt, hat eine Spannweite von 40—45 mm. Die ♂ sind sehr gemein, die ♀ aber schwer zu finden. Von *Erebia evias* God. ist das gleiche wie über *Stygne* O. zu sagen. Während die *Evias* aus den Westpyrenäen klein und oberseits auf den Vorderflügeln wenig braun gezeichnet sind, haben meine Exemplare vom Mt. Canigou zirka 43 mm Flügelspitzenabstand und sind lebhaft braun gefärbt und geäugt. Nur in höheren Lagen von 1200—2000 m und weniger häufig als *Stygne*. *Er. Lefebvrei* Dup. var. *pyrenaica* Obth. und deren ab. *astur* Obth. (Siehe Dr. Schawerdas Mitteilung im vorigen Sektionsbericht.) *Erebia gorge* Esp. var. *Ramodi* Rond. Von unter Steinen in 2300—2600 m Seehöhe am Mt. Canigou gefundenen und Ende Juli geschlüpften Puppen. Nach der geringen Anzahl der Puppen ist der Falter seltener als *Erebia Lefebvrei* Dup. var. *pyrenaica* Obth. *Erebia euryale* Esp. Kleiner, kleinere Ozellen und schwächer gezeichnete Binde. Ab. *eurygaloides* Tengstr., ohne Ozellen. Mt. Canigou und an der Fahrstraße zirka 1600 m, Mitte Juli. *Erebia lappona* Esp. Häufig in 2400 m, Anfang Juli. *Erebia tyndarus* Esp. var. *dromus* H.-S. Bei *tyndarus* var. *pyrenaica* Rühl aus den Ostpyrenäen reicht die rotgelbe Hinterflügelbinde nur bis zum zweiten Medianast herab, die beiden Apikalaugen fließen zu einem zusammen, welches dann zwei Pupillen hat. Die Hinterflügelbinde ist verschwommen, in ihrem Außenrand stehen kleine, weißgekernte Ozellen. Unter den zahlreichen von mir an verschiedenen Lokalitäten des Mt. Canigou von Anfang bis Mitte Juli in

1600—2400 m Seehöhe erbeuteten Exemplaren befindet sich keines, welches zu der von Rühl beschriebenen Form gehört. *Satyrus circe* F. nicht häufig. *S. alcyone* var. *pyrenaica* Obth. Kleiner, mit breiter, verloschener Binde. Sehr gemein und bis zu 1600 m anzutreffen. *S. semele* L. Wie *alcyone.* Gemein. *S. actaea* Esp. Aus der Sammlung des Vernetaner Sammlers Mr. Boixo, welcher mir, wie auch andere französische Sammler, so Mr. Porell und Mr. Oberthür jun., ein Neffe von Charles Oberthür, in der liebenswürdigsten Weise Sammlergeheimnisse anvertrauten. *S. actaea* Esp. soll im August nicht selten sein. *Pararge aegeria* L. Vereinzelt. *P. megera* L Nicht häufig. *P. maera* L. var. *adrasta* Hb. Häufig. Darunter ein frisch geschlüpftes ♀ von bleichgelber Farbe und ab. *triops* Fuchs. *Aphantopus hyperantus* L. Nicht häufig. *Epinephele jurtina* L. Gemein. *E. tithonus* L. und *E. pasiphae* Esp. Beide häufig. *Coenonympha arcania* L., *C. dorus* Esp. und *C. pamphilus* L. Lokal und in geringer Anzahl.

Erycinidae. *Nemeobius lucina* L. Nur in einigen Exemplaren erbeutet.

Lycaenidae. *Laeosopis roboris* Esp. Lokal und nur dort anzutreffen, wo junge Eschenbestände sind, auf deren Blätterkronen sie sich mit Vorliebe setzen. *Thecla ilicis* Esp. ab. *esculi* Hb. und ab. *cerri* Hb. *Th. acaciae* F. *Callophrys rubi* L. var. *cinerascens* Schultz. Vereinzelt, aber bis zu 1400 m hinaufgehend. Sämtliche *Rubi* L. neigen zu dieser Varietät. *Chrysophanus virgaureae* L. *Ch. hippothoe* L. Lokal. *Ch. alciphron* Rott. var. *gordius* Schz. Nur in höheren Lagen, die Bergspitzen bevorzugend. *Ch. phlaeas* L. gen. aest. *eleus* F. und ab. *caeruleopunclata* Stgr. Gemein. *Ch. dorilis* Hufn. *Lycaena argiodes* Pall. var. *coretas* O. Lokal. *L. argus* var. *hypochiona* Rbr. Häufig auf baumlosen, sonnigen Hügeln. Ein ♀ mit fast verloschener Saumbinde der Hinterflügel. *L. baton* Bgstr. *L. orion* Pall. Selten. *L. astrarche* Bgstr. *L. icarus* Rott. Gemein. Dessen ab. *caerulescens* Wheeler, ab. *caerula* Fuchs und var. *celina* Aust. in einigen Exemplaren unter der Stammform angetroffen. *L. amandus* Schneid. Selten. *L. hylas* Esp. Lokal, aber in größerer Menge. *L. Escheri* Hb. fast überall, aber vereinzelt. Darunter ab. *caeca* Courv., unterseits ohne Augenpunkte, und ab. *punctulata* Wheeler, oberseits mit schwarzen

Randpunkten der Hinterflügel. *L. bellargus* Rott., *L. coridon* Poda. Nicht häufig. *L. minimus* Fueßl. *L. semiargus* Rott. Gemein. *L. cyllarus* Rott, und ab. *dimus* Bgstr. *L. arion* L. Lokal. *Cyaniris argiolus* L.

Hesperiidae. *Adopaea lineola* O. Gemein. *Augiades sylvanus* Esp. Häufig. *Carcharodus altheae* Hb. Vereinzelt. *Hesperia carthami* Hb., *H. sao* Hb., *H. alveus* Hb. Häufig. *H. serratulae* Rbr. Seltener. *H. malvoides* Elm. Nur in einigen Exemplaren erbeutet.

Sphingidae. *Deilephila euphorbiae* L. Von Raupen gezogen. *D. lineata* F. var. *livornica* Esp. Am Licht in Vernet erbeutet. Soll gemein sein. *Macroglossa stellatarum* L. Überall.

Notodontidae. *Dicranura vinula* L. Am Licht und als Raupen gefunden. *Notodonta ziczac* L., *N. dromedarius* L. *N. anceps* Goeze. Alle am Licht in Vernet gefangen. *Pterostoma palpina* L. Am Licht.

Lymantriidae. *Dasychira pudibunda* L. Sehr gemein. *Euproctis chrysorrhoea* L. ab. *punctigera* Teich. Gemein. *Lymantria monacha* L. Vereinzelt am Licht.

Lasiocampidae. *Lasiocampa trifolii* Esp. Von Raupen gezogen.

Saturniidae. *Saturnia pyri* Schiff. Häufig am Licht.

Drepanidae. *Drepana binaria* Hufn. Vereinzelt am Licht. *Cilix glaucata* Sc. Häufig am Licht.

Noctuidae. *Acronycta euphorbiae* F., *Agrotis janthina* Esp. *A. pronuba* L. Am Licht und anderwärts. *A. plecta* L. ab. *unimacula* Strgr. Mit verkümmerter Rundmakel. Lokalform in Spanien. Außerdem sind meine Exemplare lichter und stärker rötlich gefärbt. Nicht selten am Licht in Vernet im Juli. *A. simplonia* H.-S. In der Schutzhütte am Mt. Canigou beim Licht gefangen. *A. exclamationis* L., *A. saucia* Hb. ab. *margaritosa* Hw. Alle am Licht erbeutet. *Mamestra persicariae* L., *M. oleracea* L., *M. chrysozona* Bkh. Am Licht. *Dianthoecia luteago* Hb. var. *argillacea* Hb. mit stark verdunkeltem Mittelfeld und schwärzlichen Hinterflügeln. *D. magnolii* B., *D. compta* F. Häufiger, die beiden ersten Formen nur in einzelnen Exemplaren am Licht. *Miana literosa* Hw., *M. latruncula* Hw. Am Licht. *Bryophila raptricula* Hb. Am Licht.

B. muralis Forst. trans ad ab. *obscura* Tutt. Dunkel schwärzlichgrau. Die ab. *impar* Warren, bräunlichgrau mit dunklem Fleck an der Basis, von Raupen gezogen. *Hadena lithoxylea* F. *H. hepatica* Hb., *H. basilinea* F., *H. secalis* L. ab. *oculea* Gn. Am Licht. *Raphia hybris* Hb. Ein einziges abgeflogenes Exemplar am Licht in Vernet anfangs Juli erbeutet. *Chloantha polyodon* Cl. Am Licht. *Trachea atriplicis* L. Am Licht. *Euplexia lucipara* L. Am Licht. *Brotolomia meticulosa* L. Am Licht. *Leucania vitellina* Hb., *L. albipuncta* F., *L. lythargyria* Esp. Am Licht. *L. conigera* L. *Caradrina quadripunctata* F., *C. selini* B., *C. Kadenii* Frr., *C. alsines* Brahm, *C. ambigua* F. Alle häufig am Licht, oft sehr gemein. *Amphipyra livida* F. Am Licht. *Orrhodia vaccinii* L. *O. rubiginea* F. var. *Staudingeri* Grasl. Von einem in Vernet ansässigen Sammler eingetauscht. *Orthosia pistacina* F. ab. *pallida*, *Anarta myrtilli* L. Nur ein Exemplar in Vernet erbeutet. *Heliothis dipsacea* L. Gemein, auch in höheren Lagen. *Acontia luctuosa* Esp., *A. lucida* Hufn., *Erastria fasciana* L., *Rivula sericealis* Sc., *Prothymnia viridaria* Cl., *Emmelia trabealis* Sc., *Abrostola tripartita* Hufn., *Plusia gutta* Gn., *P. jota* L., *P. gamma* L., *P. ni*. Am Licht in Vernet und anderwärts. *Metoptria monogramma* Hb. Selten. *Euclidia mi* Cl. var. *litterata* Cyr., *E. glyphica* L. *Pseudophia lunaris* Schiff. Am Licht. *Catocala nupta* L. Von einer Raupe gezogen. *Zanclognatha tarsipennalis* Tr., *Z. tarsicrinalis* Knoch. Häufig am Licht. *Herminia derivalis* Hb., *H. crinalis* Tr. Am Licht. *Hypena proboscidalis* L., *H. obsitalis* Hb. ab. *obscura* Horm. Am Licht und anderwärts.

Cymatophoridae. *Cymatophora or* F. *C. octogesima* Hb. Am Licht.

Geometridae. *Aplasta ononaria* Fueßl. Am Licht. Nicht häufig. *Pseudoterpna coronillaria* Hb. In ca. 900 m Höhe einige Exemplare am Tage gefangen. *Euchloris pustulata* Hufn. *E. smaragdaria* F. Beide vereinzelt am Licht gefangen. *Nemoria porrinata* Z. *N. pulmentraria* Gn. Am Licht und anderwärts. *Hemithea strigata* Müll. Am Licht. *Acidalia rufaria* Hb., *A. litigiosaria* B., *A. dimidiata* Hufn., *A. asellaria* H.-S. var. *hornigaria* Stgr. Viel dunkler rauchgrau. *A. virgularia* Hb., *A. pallidata* Bkh., *A. subsericeata* Hw., *A. infirmaria* Rbr., *A. laevigata* Sc., *A. obsoletaria*

Rbr., *A. ostrinaria* Hb., *A. trigeminata* Hw., *A. dilutaria* Hb., *A. humiliata* Hufn. Alle Stücke mit auffallend starken Randpunkten; *A. degeneraria* Hb. ab. *depravata* Stgr., *A. deversaria* H.-S., *A. aversata* L. ab. *spoliata* Stgr., *A. immorata* L., *A. rubiginata* Hfn., *A. marginepunctata* Goeze, *A. luridata* Z., *A. imitaria* Hb., *A. ornata* Sc. Sämtliche Acidalien sind am Licht (gewöhnliche 25 Kerzenbrenner) in Vernet gefangen. *Ephyra annulata* Schulze, *E. pupillaria* Hb. ab. *badiaria* Stgr. Am Licht. *Rhodostrophia calabraria* Z. var. *seperata* Th. Mieg. Nicht häufig. *Timandra amata* L. Gemein. *Lythria sanguinaria* Dup. Stark rot gebänderte Stücke. Spärlich. *Ortholitha plumbaria* F., *O. moeniata* Sc., *O. bipunctaria* Schiff. Ziemlich häufig, auch ab. *octodurensis* Favre. *Minoa murinata* Sc. var. *monochroaria* H.-S. Vorderflügel ockergelb. Häufig. *Odezia atrata* L. Die von Gumpenberg beschriebene, gelbbraune Form habe ich nicht erbeutet. *Anaitis praeformata* Hb., *A. plagiata* L. Gemein. *Chesias rufata* F. Am Licht erbeutet und von Eiern gezogen, wovon ein Falter bereits anfangs Oktober schlüpfte. *Ch. spartiata* Hbst. var. *isabella* Schawerda. Am Licht. (Siehe den vorigen Sektionsbericht.) *Scotosia rhamnata* Schiff. und ab. nova **mediofasciata** mihi. Die Querbinden am Vorderflügel sind durch dunkle Bestäubung zu einer einzigen breiten schwarzbraunen Binde verschmolzen. Außerdem fehlen am Vorderflügel die Querbinden gegen den Flügelrand, so daß die schwarzbraune Mittelbinde auf der braunen Grundfarbe umso deutlicher hervortritt. Die Hinterflügel sind bis zu einem Drittel des Flügelrandes verdunkelt. Dr. Schawerda beschrieb in diesen „Verhandlungen“, 1914, die ganz schwarzbraune ab. *terror* aus der Herzegowina. *Larentia ocellata* L., *L. variata* Schiff. ab. *mediolucens* Rössl., *L. aptata* Hb., *L. turbata* Hb. var. *pyrenearia* Obth. Die Vorderflügel auch vor der Mitte mit weißem Querband. Die Hinterflügel noch mit schwärzlichem Mittelstreif. Am Monte Canigou in ca. 2000 m Höhe erbeutet. *L. salicata* Hb. var. *ablutaria* Gen. Stark gelblich. *L. fluctuata* L., *L. montanata* Schiff., *L. ferrugata* Cl., *L. spadicearia* Bkh., *L. designata* Rott., *L. fluviata* Hb., *L. flavocinctata* Hb. Ein Exemplar ohne Gelb. *L. tophaceata* Hb., *L. dissimulata* Rbr., *L. cucullata* Hufn., *L. galiata* Hb., *L. picata* Hb., *L. lugubrata* Stgr., *L. hastata* L. var. *subhastata*, *L. tristata* L., *L. molluginata* Hb., *L. alchemillata* L.

L. lugdunaria H.-S., zwei Exemplare. *L. albulata* Schiff., *L. bilineata* L. var. *testaceolata* Stgr. und ab. *infuscata* Gppbg., *L. silaceata* Hb., *L. corylata* Thnbg. Groß und ohne Gelb. Die Larentien sind mit wenigen Ausnahmen alle beim Licht im Kurpark von Vernet in der Zeit vom 15. Juni bis 15. Juli gefangen. *Tephroclystia oblongata* Thnbg., *T. venosata* F., *T. distinctaria* H.-S. *T. carpophagata* Rbr. *T. assimilata* Gn., *T. castigata* Hb., *T. plumbeolata* Hw., *T. vulgata* Hw., *T. isogrammaria* H.-S., *T. pumilata* Hb. Außer einer Art sind alle *Tephroclystia* am Licht in Vernet erbeutet. *Chloroclystis coronata* Hb. In Vernet an Baumstämmen sitzend gefunden. *Phibalapteryx polygrammata* Bkh., *Ph. vitalbata* Schiff., *Ph. tersata* Hb. Am Licht in Vernet. *Abraxas adustata* Schiff. Am Licht in Vernet. *Stegania trimaculata* Vill. und ab. *cognataria* Ld. Viel dunkler strohgelb, mehr oder weniger violettgrau bestäubt, am Licht in Vernet; desgleichen die folgenden Arten: *Deilinia pusaria* L., *Numeria capreolaria* F., *Metrocampa margaritata* L., *Ennomos alniaria* L., *Selenia lunaria* Schiff., *Angerona prunaria* L., *Ourapteryx sambucaria* L., *Opisthograptis luteolata* L., *Venilia macularia* L., *Amphidasis betularia* L. *Nychiodes lividaria* Hb. var. *ragusaria* Mill. Am St. Martin de Canigou in 900 m Höhe zur Tageszeit fliegend gefangen. *Boarmia gemmaria* Brahm. *B. repandata* L., *B. consortaria* F. Am Licht und an Baumstämmen in Vernet. *Gnophos furvata* Schiff., *Gn. glaucinaria* Hb., *Gn. variegata* Dup., *Gn. mucidaria* Hb., *Gn. zelleraria* Frr. var. *Bubačeki* Schaw. (siehe den vorigen Sektionsbericht), *Gn. sordaria* var. *mendicaria* H.-S. *Fidonia famula* Esp., *F. limbaria* F. und ab. *delimbaria* Stgr. Ein aberrierendes Stück, bei welchem die Vorderflügelspitze und der Außenrand schwarz sind, der Diskus schwarz bestäubt ist und die Hinterflügel sogar ganz schwärzlich sind, benenne ich hiemit ab. nova **nigricaria** mihi. Während die *famula* Esp. höchstens bis zu 1200 m Höhe von mir angetroffen wurde, fand ich die *limbaria* F. und *delimbaria* Stgr. in Vernet aber auch bis 2200 m Höhe vor, von welcher Höhe auch die neue Abart stammt. *F. famula* und *limbaria* sind in großen Mengen anzutreffen. *Eurranthis plumistaria* Vill. Selten und nur gegen das offene, sonnige Tal beobachtet. Zucht in Wien infolge Futtermangels zugrunde gegangen. *Ematurga atomaria* L. Gemein. *Bupalus piniarius* L. Nur mehr in höheren Lagen angetroffen.

Phasiana clathrata L. Gemein. *Eubolia murinaria* F. *Scoria lineata* Sc. *Perconia strigillaria* Hb.

Syntomidae. *Dysauxes punctata* F. und ihre Form var. *famula* Frr.

Arctiidae. *Spilosoma mendica* Cl. *Sp. lubricepeda* L. Gemein am Licht und anderwärts. *Phragmatobia fuliginosa* L. var. *fervida* Stgr. Am Licht gefangen und von Raupen gezogen. *Parasemia plantaginis* L. Aus Puppen gezogen, welche ich unter Steinen am Mt. Canigou in ca. 2400 m Seehöhe fand. An derselben Stelle am 12. Juli ein ♂ erbeutet. *Rhyparia purpurata* L. Nächst Vernet vereinzelt. *Diacrisia sannio* L. Von Raupen gezogen. Vereinzelt. *Arctia caja* L. ab. *lutescens* Tutt. und ab. *pallens* Schulz. Von Raupen gezogen. Am Licht. Spärlich. *A. villica* L. Häufig am Licht und anderwärts. *A. fasciata* Esp. Am Licht in Vernet. Von einem Gelege mit 23 Eiern erhielt ich ebensoviele Raupen, welche ich erst mit Löwenzahn fütterte. Später gab ihnen Herr Prof. Dr. M. Kitt Kochsalat und die Tiere gediehen vortrefflich bis zur letzten Häutung, bei welcher ca. 10 Stück zugrunde gingen. Trotz staunenswerter Größe gingen knapp vor der Verpuppung neun weitere Raupen an einem fadenartigen Durchfall zugrunde, so daß sich insgesamt bloß vier Puppen und die gleiche Anzahl von prächtigen Faltern entwickelten. Eine weitere Zucht war unmöglich, da am 10. Februar 1915 zwei ♀ und erst sieben Tage nachher das erste ♂ und tags darauf das zweite ♂ schlüpften. *A. casta* Esp. nur ein ♂ gefunden. *Euprepia pudica* Esp. *Callimorpha dominula* L., *C. quadripunctata* Poda. Einen interessanten Falter e larva benenne ich ab. nova ***latefasciata***. Der innere Schrägstreifen am Vorderflügel ist schmäler und länger. Die Grundfarbe der Hinterflügel ist blässer rot. Die schwarzen Saumflecke sind zu einem schwarzen starken Saumband verlängert. Fransen und Außenrand schwärzlich. *Coscinia striata* L. ab. *xanthoptera* Obthr., *C. cribrum* L. var. *Ripperti* Boisd. Eine Abart derselben benenne ich ab. nova ***transversata***. Das Feld zwischen der mittleren und äußeren Querbinde schwärzlich ausgefüllt, so daß ein schwarzes Querband durch die Vorderflügel zieht. Die dunkle Binde fällt umso mehr auf, weil sonst die Vorderflügel einfärbig hellgrau sind. Sämtliche *Ripperti* Boisd. sind von Puppen, welche ich unter

Steinen in 2200—2400 m Höhe am Mt. Canigou fand. *Hipocrita jacobaeae* L. Bei Vernet. *Miltochrista miniata* Forst und ab. *crocea* Bign. Das Rot ist überall durch Gelb ersetzt. *Paidia murina* Hb. Von Raupen in Anzahl gezogen. *Endrosa irrorella* Cl. Häufig von Raupen gezogen. *Oeonistis quadra* L. Vereinzelt am Licht in Vernet. *Lithosia griseola* Hb. *L. lurideola* Zinck., *L. complana* L. Diese drei Arten waren die häufigsten Besucher des Lichtes in Vernet.

Heterogynidae. *Heterogynis penella* Hb. Am Licht und von Raupen gezogen.

Zygaenidae. *Zygaena purpuralis* Brünn. Vereinzelt um Vernet. *Z. scabiosae* Scheven und ab. *divisa* Stgr. Nicht häufig. *Z. sarpedon* Hb. var. *balearica* Boisd. Selten. *Z. exulans* Hochenw. In enormen Mengen hoch am Mt. Canigou. Darunter ab. *confluens* Dz. *Z. lonicerae* Scheven var. *major* Frey. Verbreitet. *Z. transalpina* Esper var. *occidentalis* Obth. Nicht häufig. *Z. lavandulae* Esp. var. *consobrina* Germ. Vereinzelt. *Z. dubia* Stgr. var. *sexmaculata*. *Z. fausta* L. Lokal, aber in großen Mengen. *Z. occitanica* Vill. habe ich zwar nicht erbeutet, sie soll aber Ende Juli die häufigste Zygaene sein. *Aglaope infausta* L. Lokal. An den Flugplätzen gemein. *Ino pruni* Schiff., *I. statices* L. Häufiger. *I. globulariae* Hb. Seltener. *I. geryon* Hb.

Psychidae. *Pachythelia unicolor* Hufn. Vereinzelt. *Oreopsyche pyrenaella* H.-S. Ein ♀ gezogen. *Rebelia sappho* Mill. *Epichnopteria pulla* Esp. *Fumea crassiorella* Brd. Die drei letzteren, von Prof. Rebel determinierten Arten wurden am Licht erbeutet.

Cossidae. *Dyspessa ulula* Bkh. Am Licht in Vernet.

Hepialidae. *Hepialus* spec. Eine gesunde Puppe fand ich unter einem Stein am Mt. Canigou in einer Höhe von fast 2500 m. Leider ging dieselbe später zugrunde.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 21. Mai 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende erteilt zunächst dem kgl. ung. Reichsgeologen Dr. Theodor Kormos das Wort zu einem Vortrage über:

„Die phylogenetische und zoogeographische Bedeutung präglazialer Faunen.“

(Der Vortrag ist im LXIV. Bande dieser „Verhandlungen“ p. 218—238 abgedruckt).

Hierauf übergibt Prof. Dr. O. Abel den Vorsitz an Kustos A. Handlirsch und hält folgenden Vortrag:

„Vorlage neuer Abbildungen einer Dinosauriermumie aus Nordamerika.“

Der Vortragende bespricht die Abhandlung H. F. Osborns „Integument of the Iguanodont Dinosaur *Trachodon*“ (Mem. Amer. Mus. Nat. Hist., N. S., Vol. I, 1913, p. 33—54, Pl. V—X) und erörtert die Möglichkeiten, unter denen die Mumifizierung eines Kadavers eintreten kann. Prof. Dr. O. Abel kommt zu dem Schlusse, daß die Erhaltung derartiger „Mumien“ jedenfalls ein arides Klima, wahrscheinlich geradezu ein Wüstenklima voraussetzt, und hebt hervor, daß an ähnliche klimatische Verhältnisse gedacht werden müsse, wie sie heute zu beiden Seiten des Niltales in Unterägypten herrschen.

Versammlung am 12. November 1913.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Herr Prof. Dr. O. Abel sprach über:

„Die Entdeckung einer neuen, großen Flugsauriertype im Wealden Englands.“

Der Vortragende referiert über die Abhandlung von R. W. Hooley („The Skeleton of *Ornithodesmus latidens*". — Quarterly Journal of the Geolog. Soc., London, LXIX. Bd., 1913, p. 272—422, Pls. XXVI—XL) und erörtert besonders eingehend die merkwürdige Konsolträgerkonstruktion des Schädels. Er bespricht ferner den Versuch Hooleys, die Pterosauriersystematik abzuändern und sieht sich gezwungen, die neue Klassifikation abzulehnen.

Versammlung am 15. Dezember 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Dr. Julius v. Pia hält einen Vortrag:
„Zur Ethologie der Ammoniten."

Versammlung am 21. Januar 1914.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Herr Prof. Dr. O. Abel spricht
„Über die verschiedenen Versuche einer graphischen Darstellung stammesgeschichtlicher Verbände."

(Eine ausführliche Darstellung dieses Themas wird in der in Druck befindlichen „Paläophylogenie" erfolgen.)

Sprechabend am 18. Februar 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende eröffnet den ersten Sprechabend der Sektion mit dem Hinweise auf die Notwendigkeit einer Besprechung der neueren paläontologischen Literatur, da bei der alljährlich steigenden Zahl der Publikationen die Übersicht und der Einblick in die verschiedenen Arbeitsgebiete immer schwieriger werde. Aus diesem Grunde werden von nun ab in zwangloser Folge „Sprechabende" stattfinden, an denen über die wichtigeren Neuerscheinungen auf dem Gebiete der paläontologischen Literatur referiert werden soll.

Hierauf referiert Prof. Dr. O. Abel über verschiedene paläontologische Arbeiten allgemeineren Inhalts, Kustos A. Handlirsch über mehrere Publikationen aus dem Gebiete der fossilen Arthropoden und Dr. O. Antonius über eine Reihe von Mitteilungen welche fossile Säugetiere betreffen. Über einzelne Fragen entspann sich eine rege Diskussion.

Versammlung am 26. März 1914.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Bei den statutenmäßig vorzunehmenden Neuwahlen werden die bisherigen Funktionäre per acclamationem wiedergewählt.

Hierauf hält Herr Dr. O. Antonius einen Vortrag über:

„Die Geschichte der Tierwelt Ägyptens seit der neolithischen Zeit.“

Versammlung am 19. Mai 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Prof. Dr. Rudolf Much sprach über:

„Zoologisches aus dem alten Germanien.“

Exkursion nach Theben und Neudorf an der March am 28. Juni 1914.

An der paläozoologischen Exkursion in das Tertiärgebiet des Thebener Kogels beteiligten sich 35 Mitglieder und Gäste.

Die Exkursion wurde ungefähr in derselben Weise wie am 24. Mai 1908 durchgeführt (vgl. diese „Verhandlungen“, LIX. Bd. 1909, p. 102). Die Leitung der Exkursion hatte Prof. Dr. O. Abel übernommen.

Versammlung am 21. Oktober 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende eröffnet den ersten Sektionsabend seit Ausbruch des Krieges mit den besten Wünschen für die zahlreichen Mitglieder, welche unter die Fahnen geeilt sind, und erklärt, daß die Sektionstätigkeit trotz der kriegerischen Ereignisse aufrecht erhalten bleibe, wenn auch in die Reihe der Vortragenden empfindliche Lücken gerissen sind.

Hierauf übernimmt Kustos A. Handlirsch den Vorsitz.

Herr Prof. Dr. O. Abel spricht über:

„Die paläontologischen Sammlungen des naturhistorischen Museums in Brüssel.“

Sprechabend am 18. November 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende legte eine größere Zahl neuer paläontologischer Abhandlungen vor, die in zwangloser Diskussion besprochen wurden.

Versammlung am 20. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Bei den statutenmäßig vorgenommenen Neuwahlen werden die bisherigen Funktionäre per acclamationem wiedergewählt.

Hierauf übernimmt Herr Kustos A. Handlirsch den Vorsitz.

Herr Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag über:

„Die vorzeitlichen Tiere im Volksglauben und in der Sage.“

Der Vortragende gibt eine eingehende Darstellung der Rolle, welche die fossilen Tiere im Volksglauben, in der Medizin und in der Sage seit den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart gespielt haben, und unterstützt seine Ausführungen durch zahlreiche Lichtbilder.

Eine vorläufige Zusammenfassung dieser Studien hat der Vortragende bereits in der „Kultur der Gegenwart“ (III. Teil, 4. Abt.,

IV. Bd.: Abstammungslehre, Systematik, Paläontologie, Biogeographie, Leipzig, 1914, p. 303), veröffentlicht.

Eingehender bespricht der Vortragende die Sagen von Riesen, Einhörnern, Drachen, Lindwürmern u. s. f. und versucht, in einzelnen Fällen den Nachweis zu führen, daß Funde fossiler Knochen, Schädel und Zähne, ja auch ganze Skelette die Veranlassung zur Entstehung der „sagenhaften" Tiere oder zur Ausschmückung überlieferter Sagen gegeben haben. Die Drachensagen des Mittelalters wurzeln in den übertriebenen und abenteuerlichen Angaben einzelner Schriftsteller des Altertums und haben durch Funde fossiler Wirbeltiere, z. B. von Ichthyosauriern und Plesiosauriern, im Mittelalter immer wieder neue Nahrung erhalten; die „Drachenflügel" sind wahrscheinlich auf die falsche Deutung der Plesiosaurierflossen zurückzuführen.

Der Vortragende bespricht die Sage von den fliegenden Schlangen, über welche Herodot (II. Bd., Kap. 75) berichtet, und sagt darüber folgendes:

Nach Herodot sollen in der Nähe der alten Hauptstadt Unterägyptens Buto in jedem Frühjahr fliegende Schlangen aus Arabien in Ägypten einzudringen versuchen, werden aber in einem Hohlwege, der von den Felsenbergen nach der ägyptischen Wüstenebene herabzieht, von den rasch herbeilenden Ibissen überfallen und vernichtet. Herodot, der sich von diesen Angaben selbst überzeugen wollte, wurde von den ansässigen Arabern in den Hohlweg geführt, wo er die Skelette der getöteten großen Schlangen vorfand, und zwar waren nach seiner Beobachtung große, mittlere und kleinere Haufen von „Akanthai" (d. i. Wirbelfortsätze, übertragen = Wirbelsäulen) zu unterscheiden.

Es handelt sich hier offenbar um einen Aufschluß der Knochenschichte 5a der oberen Mokattamstufe, der nach der Schilderung Herodots nur im Osten des Mokattamgebirges gesucht werden kann. In diesem knochenführenden Horizonte des ägyptischen Eozäns sind verschiedene Reste von Riesenschlangen gefunden worden (im Fayûm) und es wäre nicht ausgeschlossen, daß Herodot tatsächlich Schlangenskelette beobachten konnte. Bei den geringen anatomischen Kenntnissen des ganzen Altertums ist es allerdings wahrscheinlicher, daß es sich um Reste anderer, in diesem Horizonte häufiger fossiler

Virbeltiere (vielleicht Zeuglodontiden, Sirenen usw.) gehandelt hat, ie am Boden des Hohlweges im Frühjahre in größerer Menge uswitterten und zu der Sage von den „fliegenden“ Schlangen und en sie bekämpfenden Ibissen Veranlassung gaben. Die Stadt Buto, eren Lage bisher unbekannt war und die von den Archäologen n Osten des Deltas gesucht wird, würde nach diesen Erwägungen m Ostabhange des Mokattamgebirges gestanden haben.

Versammlung am 17. März 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende ergreift das Wort zu folgendem Nachruf:

Die Paläontologie hat einen überaus schweren Verlust erlitten: Eberhard Fraas ist am 6. März nach schwerem Leiden erschieden.

Der Name Fraas wird für alle Zeit mit der Zeit des Aufchwunges der Paläontologie in Deutschland verknüpft bleiben. . Fraas hat eine Reihe wertvoller Untersuchungen veröffentlicht, und as in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts auffallend rasch achsende Interesse weiterer Volksschichten an den Fortschritten er Paläontologie ist nicht zum kleinsten Teile auf das fesselnd eschriebene Buch „Vor der Sündfluth!“ zurückzuführen, dessen Erheinen zwar weiter als ein halbes Jahrhundert zurückliegt, das ber auch heute noch gelesen zu werden verdient. Unter der treffchen Führung und Leitung seines Vaters lernte Eberhard Fraas ie Geologie und Paläontologie seiner engeren Heimat fast spielend ennen; wie sein Vater hat auch er der Erforschung des Schwabenndes sein Leben gewidmet und weitaus die Mehrzahl seiner Stuen hatte die vorzeitliche Tierwelt und die Geologie Württembergs um Gegenstande. Aber so wie es seinen Vater nach dem Orient ezogen hatte, so unternahm auch E. Fraas Studienreisen nach gypten, wo er reiche und wertvolle Aufsammlungen durchführte, e heute der kgl. Naturaliensammlung in Stuttgart einverleibt sind. nter seiner trefflichen Leitung ist diese Sammlung ein wahres chatzkästlein geworden, das eine Fülle prächtig erhaltener Dokuente aus der geologischen Vergangenheit Württembergs enthält.

Unermüdlich war E. Fraas darauf bedacht, die ihm anvertraute Sammlung zu mehren und auszugestalten, und wenn das Stuttgarter Naturalienkabinett unter den regionalen Sammlungen Süddeutschlands heute den ersten Platz einnimmt, so ist dies im wesentlichen sein Werk.

Die reichen Funde mesozoischer Wirbeltiere, die in den letzten Jahrzehnten in Württemberg gemacht wurden, konnte E. Fraas größtenteils dem Stuttgarter Naturalienkabinett einverleiben, das wiederholt zu enge zu werden drohte und verschiedene Umstellungen und Zubauten erfahren mußte, um die immer von neuem zuströmenden Schätze zu bergen. So kam es, daß sich E. Fraas schon frühzeitig der speziellen Untersuchung der fossilen Wirbeltiere, und zwar besonders der Bearbeitung der Stegocephalen und Reptilien zuwandte, welche bis an sein Lebensende das Lieblingsgebiet seiner Forschertätigkeit geblieben sind. Die von ihm selbst geleitete Ausgrabung mehrerer prachtvoller Dinosaurierskelette im württembergischen Keuper, worüber er auf der letzten Deutschen Naturforscherversammlung in Wien im September 1913 berichtete bildeten die Krönung und den Abschluß seines Lebenswerkes; leider hat der Nimmermüde das Erscheinen dieser wichtigen Abhandlung nicht mehr erlebt. Ihm ist auch die erste Bearbeitung der Dinosaurierfunde in Deutsch-Ostafrika zu danken, die er im Jahre 1907 im Gebiete des Tendaguru gemacht hatte.

Obwohl E. Fraas ausgesprochener Reptilienforscher war, so hat er sich doch auch mit einer großen Zahl anderer paläozoologischer und geologischer Fragen beschäftigt, so daß er allgemein als einer der vielseitigsten deutschen Paläontologen galt. Immer ist aber die Erforschung seiner engeren Heimat, mit der er innigst verwachsen war, die Hauptaufgabe und der eigentliche Leitfaden seiner wissenschaftlichen Tätigkeit gewesen, so daß nicht nur die Wissenschaft im allgemeinen, sondern ganz besonders sein Heimatland seinen Hingang zu beklagen hat.

Wer dem leider so frühzeitig aus unserer Mitte gerissenen lieben und sonnigen Menschen als Freund näher stand, wird sein Scheiden doppelt schmerzlich empfinden. Der heitere, warmfühlende Mann, der alle Vorzüge seiner engeren Stammesgenossen verkörperte, wird allen, die ihn persönlich kannten, unvergeßlich bleiben.

Sie haben sich zum Zeichen der Trauer von den Sitzen er-
oben, und ich glaube Ihrer Zustimmung sicher zu sein, wenn
:h im Namen der Sektion der schwer geprüften Witwe, die am
leichen Tage den Verlust ihres Gatten und den Tod ihres einzigen
ohnes zu beklagen hatte, der in Frankreich den Heldentod fand,
nserem warmen Mitgefühl Ausdruck gebe.

Hierauf hält Herr Kustos A. Handlirsch bei gleichzeitiger
)emonstration zahlreicher Naturobjekte und Tafeln einen Vortrag über

Hypertelie und Anpassung.

Zu Beginn des gegenwärtigen Weltkrieges verschied in der
iedlichen Sommerfrische Kirchdorf in Oberösterreich unser lang-
ihriges Ehrenmitglied Karl Brunner v. Wattenwyl. Er beschloß
ein 91jähriges arbeits- und genußreiches Leben gerade in dem
Iomente, als seine hervorragendste Schöpfung — das österreichische
'elegraphenwesen — der härtesten Probe ausgesetzt war.

Als Sohn eines Berner Patriziers und Professors der Chemie
vurde er zunächst in diese Wissenschaft eingeführt, studierte dann,
ngeregt durch Studer und L. v. Buch, Geologie und Paläontologie
nd beschäftigte sich mit Mineralanalysen, worauf er sich endgültig
er Physik zuwandte. Als Professor der Physik an der Univer-
ität Bern erhielt er anfangs der fünfziger Jahre einen Ruf nach
)sterreich, um hier das Telegraphenwesen zu organisieren. Durch
ange Jahre österreichischer Telegraphendirektor, begnügte er sich
ber nicht mit dieser vorwiegend administrativen Tätigkeit und
and bald, angeregt durch die reichen Sammlungen des Hofmuseums,
n der Entomologie ein neues Feld der Betätigung. Der Orthoptero-
oge Brunner hinterließ der Wissenschaft nicht nur eine großartige
ammlung, sondern auch eine Reihe in diesem Spezialfache ton-
ngebender systematischer Monographien.

Bei der entschieden philosophischen Veranlagung Brunners
st es kein Wunder, daß er auch das neue Lieblingsfach in seine
Betrachtungen einbezog und manche an den überaus formenreichen
ammlungen gewonnene Eindrücke sich nach deszendenztheoreti-
chen Prinzipien zurechtzulegen suchte. Seine echte Gottgläubig-
:eit hinderte ihn nicht, die Lehre Darwins anzunehmen und in

Vorträgen zu propagieren, aber sein kritischer Blick ließ ihn bald einige Schwächen dieser Lehre erkennen.

Dies zeigt sich deutlich in der Festrede, welche Brunner anno 1873 als Vizepräsident unserer Gesellschaft in deren Jahresversammlung hielt und der ich hier die wichtigsten Stellen wörtlich entnehmen will:

„Jede Epoche der Weltgeschichte hat ihr spezifisches Merkmal. Die unserige charakterisiert sich durch das Assoziationswesen. Mit einer bewundernswürdigen Entwicklung geistiger Tätigkeit entstehen täglich neue Konsortien, deren Ziel allerdings zunächst der lukrative Gewinn ist. Allein abgesehen von dieser, in letzter Linie als Kampf um das Dasein zu qualifizierenden Tätigkeit, entwickelt sich ein anderes Streben, welches nicht die Erleichterung der Existenz sich zur Aufgabe stellt, sondern ein Bedürfnis der Seele zu befriedigen sucht in dem Wissen an und für sich. Ich spreche von jenem Drange, den man je nach der hierbei verfolgten Richtung Ästhetik oder Philosophie nennt und welcher bei allen Völkern und zu allen Zeiten beobachtet wird und sich ebenso in den rohen Graphiten aus der Steinperiode wie in den periodischen Schriften unserer gelehrten Gesellschaften und in den reichhaltigen Museen aller Art kundgibt."

„Es sind dies Manifestationen, welche schlechterdings nicht mit irgend einem materiellen Nutzen in Verbindung gebracht werden können und sogar nur allzuhäufig dem letzteren entgegenwirken."

„Wenn eine Erscheinung mit solcher Hartnäckigkeit sich wiederholt, so ahnt der Naturforscher das Vorhandensein eines Gesetzes, und ich nehme keinen Anstand nach den Betrachtungen, die ich im folgenden anzudeuten mir erlauben werde, in diesem Streben nach Vollkommenheit, welches bei dem Menschen als ein psychisches Moment auftritt, ein allgemeines Naturgesetz zu erblicken."

„Die Eigenschaften der Seele, durch welche sich dieser Drang manifestiert, sind zunächst Neugierde, dann philosophisches Denken und Handeln und schließlich jene edle Regung, welche Plato mit Kalokagathie bezeichnete."

„Man kann die ersten Anfänge dieser Erscheinung als vom Kampf um das Dasein ausgehend betrachten, allein die Enzyklopädie des menschlichen Wissens und die gesamte Kunst schießen

eit über dieses Ziel hinaus und wenn man hierin ein Naturgesetz kennt, so muß man dasselbe als Hypertelie bezeichnen."

„Bei den Tieren erkennen wir dieselbe weniger in den sychischen Zuständen als in der Ausbildung der äußeren Form."

„Darwin nimmt für die Erklärung des herrlichen Gefieders eler Vögel, der Farbenpracht der Schmetterlinge und aller jener ußeren Erscheinungen, welche zu dem bloßen Dasein vollständig tbehrlich sind, die Vorteile für die geschlechtliche Bewerbung in nspruch. Allein schon in dem Umstand, daß das Weibchen dem hönen Männchen den Vorzug gibt, liegt die Berechtigung zu der rage, ob diese Vorliebe des Weibchens durch den Kampf um das asein erklärt werden kann? Aber abgesehen von dieser Frage ßt die Erklärung Darwins uns vollkommen im Stiche, wenn wir e luxuriöse Farben- und Formenentwicklung jener niedrigen Tiere trachten, bei welchen eine geschlechtliche Bewerbung gar nicht attfindet, wie bei den Raupen der Schmetterlinge" usw.

„Ich bin zu der Behauptung geneigt, daß es kein auf einer och so niedrigen Stufe stehendes Tier gibt, bei welchem wir nicht ne Form oder eine Zeichnung oder Färbung antreffen, welche eder als Erinnerung an die Abstammung noch als eine Bedingung r Existenz notwendig ist."

„In der ganzen Natur finden wir außer den Manifestationen r Notwendigkeit zum Kampfe um das Dasein das Gepräge der xuriösen Schönheit, und ich weiß, daß ich mit diesem Ausdrucke n Naturforschern nichts neues sage, allein ich erlaube mir darauf ıfmerksam zu machen, daß diese Ästhetik der Schöpfung von m Standpunkte des Darwinisten nicht anders als eine Hypertelie zeichnet werden kann."

„Gewiß ist diese ästhetische Tendenz nicht die einzige Manistation der Hypertelie. Ich halte vielmehr dafür, daß dasjenige, as unseren Sinnen schön erscheint, nur eines von vielen Beiielen des Überdaszielhinausgehens ist."

„Auch viele geradezu abstoßende und unsinnige Formen, wie s Geweihe des Hirsch-Schröters, sind ebenso auffallende Formen r allgemeinen Erscheinung."

„Die Natur hat eine Fülle von Formen in petto, welche zur Ausıhrung gelangen, sobald die äußeren Bedingungen es gestatten."

„Es wäre ein Mißverständnis, wenn man unter der Hypertelie eine allgemein gehaltene poetische Anwandlung der Natur verstünde."

Soweit Brunner vor 42 Jahren!

Wir sehen nun aus diesen Ausführungen, wie in ihm, wohl unbewußt, der bei so vielen Menschen noch heute bestehende Kampf zwischen der rein mechanistischen und der vitalistisch, beziehungsweise theistischen Weltanschauung tobte. Auch im Jahre 1897 war dieser Kampf noch nicht ausgefochten, als Brunner seine „Betrachtungen über die Farbenpracht der Insekten" veröffentlichte, in deren Schlußwort sich folgender Passus findet:

„In einer 1873 veröffentlichten Abhandlung sah ich in dieser Erscheinung eine Überschwenglichkeit. Damals suchte die Naturwissenschaft, durchdrungen von der neuen Lehre Darwins, in allen morphologischen Erscheinungen eine Zielstrebigkeit, und weil ich sie nicht fand, bezeichnete ich die besprochenen Erscheinungen als Hypertelie. Allein dieser Begriff ist nur teilweise richtig. Wohl kann man die Nachahmung des Insektenfrasses im dürren Blatte (welches der Flügel einer Locustide vorstellt) als eine Überschwenglichkeit der Mimicry ansehen. Dagegen kann die unsorgfältige Bespritzung, die mangelhafte Schablonenmalerei etc. . . . mit der Zielstrebigkeit in keine Beziehung gebracht werden. . . ."

Für diese Erscheinungen führt Brunner dementsprechend nun das Wort „Willkür" ein.

Ich für meine Person möchte es vorziehen, noch um einen Schritt weiter zu gehen und statt „Willkür" **Atelie** zu sagen, was gar keinen metaphysischen Beigeschmack hat und daher den Bedürfnissen nüchterner biologischer Betrachtung besser entsprechen dürfte.

Von großem Interesse ist die Betrachtung der schönen, dem letztgenannten Werke Brunners beigegebenen Tafeln, auf welchen allerlei Insekten dargestellt sind, deren Farben und Zeichnungen Brunner nach ganz bestimmten maltechnischen Prinzipien in ein Schema zu bringen sucht, ein Streben, welches von manchen Zoo-

ogen geradezu als ganz unnütze Spielerei bezeichnet wurde. Und ch will offen gestehen, daß ich auch zu diesen Zoologen gehörte, laß ich jedoch heute bezüglich des Wertes der Arbeit ganz anderer Ansicht bin, wenn ich mich auch, buchstäblich genommen, den Brunnerschen Theorien nicht anzuschließen vermag.

Wir sehen schon an dieser kleinen Auswahl, daß sich gewisse Färbungs- und Zeichnungselemente oder „Prinzipien", gleichgültig ob auffallend oder nicht, bei den verschiedensten Insektengruppen wiederholen, ohne daß es möglich wäre, zwischen denselben irgend eine direkte biologische Beziehung, sei es phyletischer, sei es ökoogischer Natur, herauszufinden. Eine bestimmte Zeichnungsart, sagen wir ein Augenfleck, wiederholt sich mannigfach und an den verschiedensten Stellen, in großer Zahl auf einer Fläche, auf der Oberseite, auf der Unterseite, groß oder klein, weithin sichtbar oder verborgen, deutlich oder verzerrt oder verwischt. Wir finden allerlei Zeichnungselemente, welche einzeln gar kein bestimmtes Bild liefern, wie z. B. Längs- oder Querstreifen, Wolken, Tüpfel etc., aber in einer zufälligen glücklichen Kombination irgend etwas Bestimmtes vortäuschen, z. B. bei der bekannten *Kallima,* wo noch die Form hinzutritt, um die Kopie eines gestielten Blattes möglichst vollkommen erscheinen zu lassen. Allerlei, was heute als „Schreck-" oder „Warnfarbe" angesprochen zu werden pflegt, findet sich auch an Stellen, die dem Auge des Beobachters für gewöhnlich ohne Präparation des Tieres nicht zugänglich sind.

Bei genauerem Studium der Brunnerschen Figuren werden wir aber in vielen Fällen unschwer erkennen, daß neben der von Brunner angeführten „Rücksichtslosigkeit", wonach viele Zeichnungen dem Tierkörper aufgeprägt sind, ganz ohne Rücksicht auf dessen morphologischen Bau, doch oft recht deutlich eine Abhängigkeit der Zeichnung von solchen morphologischen Details besteht, indem z. B. Binden, Flecke u. dgl. konsequent an ganz bestimmten morphologisch, beziehungsweise mechanisch zu präzisierenden Stellen des Körpers oder Flügels, längs bestimmter Adern, nur innerhalb der Zellen mit Vermeidung der Adern, an den Muskelinsertionen u. dgl. auftreten. Die chlorophyllähnliche Farbe der großen Phasmide kam nur an den frei zutage liegenden, während des Ausfärbungsprozesses belichteten Stellen zustande usw.

Es ergibt sich wohl schon aus diesen wenigen Andeutungen, daß ich unter Atelie keineswegs etwas verstanden haben will, was keine Ursache hat, sondern nur, was keinen bestimmten Zweck hat (wie es ja schon in dem Worte liegt).

Man könnte nun mit Recht einwenden, die von Brunner aus der Million der Insektenarten ausgewählten Abbildungen zeigen vielleicht nur Ausnahmserscheinungen. Es sei vielleicht ein Zufall, daß gerade bei diesen Wenigen Dinge vorkommen, die wir noch nicht verstehen, d. h., deren Funktion uns noch unbekannt ist. Man könnte auch einwenden, es handle sich vielleicht um die in den Büchern so häufigen Fälle von Sexualselektion oder um Bildungen, die im Laufe der phyletischen Entwicklung der Tiere einmal von Bedeutung waren, vielleicht auch um eine ganz allgemeine Anpassung an die heutige, namentlich durch die Blütenpflanzen so bunt gewordene Natur. Man könnte endlich auch einwenden, solche rein äußerliche oberflächliche Dinge hätten keine allgemeine Bedeutung.

Darum möchte ich die Idee der Atelie nun auch mit Rücksicht auf Form, Skulptur und Körperbau an einer größeren Menge von Beispielen weiterspinnen, um zu sehen, ob sie den Tatsachen entspricht.

Beginnen wir mit ausgestorbenen Formen, von welchen uns jetzt schon ein ungeheuer reiches Material zur Verfügung steht.

Schon Brongniart hat bei seinen Carboninsekten, also für eine gewiß noch blütenlose Zeit, ganz ausgesprochene Flügelzeichnungen nachgewiesen, deren Farben uns allerdings unbekannt sind. Wir finden darunter Muster, welche noch heute allgemein verbreitet sind, und einige erscheinen uns sogar recht modern und hochentwickelt, wie z. B. die Augenflecke, welche damals offenbar nur den Stegocephalen abgelauscht sein konnten. Prachtvoll und in höchster Entwicklung finden wir Augenflecke bei dem wunderbaren Neuropteron *Kalligramma Haeckeli* Walt. aus dem bayerischen Jura, dessen (indirekte) Nachkommen, die Nemopteriden, heute ihr Dasein ohne Augenflecke weiterfristen. *Kalligramma* war also offenbar durch seine schönen Augen, die als Schreckmittel gedeutet werden, doch nicht hinlänglich geschützt. Im norddeutschen Lias finden sich zahllose Insektenflügel mit oft bis in die feinsten Details

der Schattierung gut erhaltenen Zeichnungen. Sie gehören teils zu den Orthopteren (Elcaniden etc.), teils zu den Panorpiden, Dipteren, Trichopteren, Heteropteren, beziehungsweise Fulgoriden, und zeigen uns deutlich, wie eine große Mannigfaltigkeit zustande kommen kann, ganz ohne bestimmten Zweck. Viele nahe Verwandte dieser im allgemeinen als nicht wehrhaft und „ungeschützt“ zu bezeichnenden Formen existieren noch heute und haben es in der Färbung in den Jahrmillionen offenbar aus Trotz gegen die allmächtige Selektion kaum weiter gebracht als höchstens bis zu einem Augenfleck oder einer Zeichnung, wie sie unsere „Römerzahl“ *(Callimorpha)* aufweist. (Siehe Distant, Fauna of Brit. India, Rhynchota, III, Fig. 123 und 159!)

Ganz analog verhält es sich mit den sogenannten „plastischen“ Merkmalen der alten Insekten, mit deren Gesamtform, Skulptur, Flügelgeäder u. dgl. Überall finden wir bereits in den ältesten Zeiten eine Fülle von Detailunterschieden, die für das Leben sicher höchst gleichgültig waren. Die ältesten Käfer aus der Trias zeigen bereits ähnliche Skulpturen wie ihre heute lebenden Epigonen, und man kann im allgemeinen höchstens konstatieren, daß das Exzessive und dadurch voraussichtlich Unvorteilhafte damals seltener war als es heute ist.

Wenn ich mitteile, daß die auf Taf. 4 meiner *Bembex*-Monographie abgebildeten Vorderbeine einer Insektengruppe angehören, welche im Sande gräbt, in dessen Tiefe sie ihre Nester anlegt, so wird mancher sofort sagen, die prächtigen, oft schaufelartigen Verbreiterungen der Tarsen seien Belege für „Anpassung“. Boshafterweise sind aber alle diese Bildungen nur bei den männlichen Individuen ausgebildet, welche sich an dem Nestbaue nicht beteiligen, während die fleißig grabenden Weibchen all dieser Arten viel einfachere Vordertarsen besitzen, etwa wie sie in Fig. 19 der erwähnten Tafel dargestellt sind.

Analog wie *Bembex* verhalten sich in bezug auf die Beine auch viele andere Grabwespen, u. a. *Crabro (Thyreopus) cribrarius* L., die bekannte „Siebwespe“, bei welcher die erweiterten Vorderschienen durch zahlreiche Punkte ein siebartiges Aussehen erlangt haben. Dieses „Sieb“ hat schon im Jahre 1751 eine eigenartige Publikation veranlaßt, in welcher in nuce die ganze Blütenbiologie

enthalten ist, denn Daniel Rolander, der Verfasser dieser in der schwedischen Akademie veröffentlichten Abhandlung, hielt die genannte, häufig blütenbesuchende Grabwespe für eine Biene, welche mit Hilfe ihres Siebes den Blütenstaub durchsiebe und so auf die Narben bringe. Dadurch entschädige sie die Pflanze für den ihr eventuell zugefügten Schaden!

Die Tafeln 1, 2 und 3 der oben zitierten Monographie enthalten die männlichen Kopulationsorgane der *Bembex*-Arten und zeigen uns eine unglaubliche Mannigfaltigkeit der Form und Beborstung. Der „Zweck" all dieser Unterschiede wird von den meisten Biologen wohl in einem Schutze gegen Bastardierung gesucht werden. Wenn wir aber die geographische Verbreitung und Lebensweise der Arten berücksichtigen, so zeigt sich, daß von den einzelnen natürlichen Verwandtschaftsgruppen, bei denen eine Kreuzung überhaupt möglich wäre, fast ausnahmslos nur je eine Art an einem Orte vorkommt, und wenn es deren je einmal 2 oder 3 sind, so haben sie fast gleiche Genitalien.

Nicht bei allen Gattungen sind die Kopulationsorgane so stark differenziert. Es gibt Genera, bei denen in dieser Hinsicht kaum nennenswerte Artenunterschiede auftreten, wie z. B. bei den Käfern der Gattung *Liodes*, die Dr. Fleischer im Jahre 1908 (Neunzehnhundert!) bearbeitet hat. Man sieht unter seinen Abbildungen einige, die am Ende der Penis-Parameren einige wenige winzige Härchen erkennen lassen. Trotz ihrer Unscheinbarkeit werden diese Härchen (allerdings nicht dezidiert) als Schutzmittel gegen Überschwemmung oder Erkältung des Penis angesprochen, weil die betreffenden Arten zufällig in der Nähe von Bächen und im Spätherbste auftreten. Die Teleologie hat also seit Rolander in 150 Jahren doch einen wesentlichen Fortschritt erzielt!

So vorbereitet wollen wir nun an eine Betrachtung größerer Insektensammlungen schreiten, die uns einigen Genuß bereiten wird. Es wird sich in uns die Überzeugung durchringen, daß es sich bei dieser Fülle von Farben und Formen, die sich in schier unglaublicher Mannigfaltigkeit in den verschiedensten Gruppen wiederholt und zu zahllosen Parallelismen führt, wohl um das

Walten zahlreicher Kausalreihen handelt, die sich nach den Gesetzen des Zufalls kreuzen, aber um keinerlei Zielstrebigkeit, Planmäßigkeit oder ursprüngliche Zweckmäßigkeit. Es wird uns z. B. bald auffallen, daß sich die hauptsächliche Entfaltung der Form des ganzen Körpers oder einzelner Teile desselben in vielen Verwandtschaftsreihen nach den einzig möglichen drei Dimensionen vollzieht und so wiederholt entweder zu extrem breiten, flachen, zu extrem hohen, beziehungsweise zu extrem langgestreckten Typen führt oder zu annähernden Kugelformen. Daß einige von den „Flachen“ sich gerade auf Baumrinde, unter Baumrinde oder in Spalten begeben, ist ebensowenig ein Wunder, als daß sich einige lange „Stabförmige“ auf Zweige ansiedeln. So finden wir z. B. unter den Wanzen die stabförmigen Berytiden, von denen die extremste Form *(tipularius)*, welche in bezug auf Stabförmigkeit alle die berühmten Stabheuschrecken übertrifft, unter den grundständigen großen Blättern von *Verbascum* lebt, während eine der stabförmigen Raubwanzen (Emesiden) an den Wänden alter Häuser herumläuft, eine eminent stabförmige Hydrometride auf dem Spiegel ruhiger Wässer und eine stabförmige Nepide am Grunde dieser Wässer ihr Wesen treibt, letztere mitten unter ihren nicht stabförmigen nächsten Verwandten, die noch die ursprünglichere Form beibehalten haben.

Wenn wir die grell und buntgefärbten schmetterlingsähnlichen Fulgoriden vornehmen, deren Zeichnungen wir sonst gewiß in vielen Fällen als Schreck-, Warn- oder Erkennungsmittel gedeutet hätten, so wird uns jetzt vielleicht auffallen, daß viele dieser bunten Tiere gerade auf den bunten Stellen so viel Wachsflaum ausscheiden, daß die Wirkung der Zeichnung vernichtet oder wenigstens stark beeinträchtigt wird, und wir werden uns sogar der vielen schönen Farben erinnern, die wir im Innenraume von Muschel- oder Schneckenschalen gesehen haben, wo sie doch bei Lebzeiten des Tieres nie zu sehen waren. Viele von den schönen Fulgoriden tragen auch auffallende Stirnfortsätze, welche manchmal ganz besondere Gestalten annehmen: gotische Türme, Laternen usw. Die Laterne bei einer „Leuchtzirpe“ — dies der Vulgärname für Fulgoriden — wäre doch das non plus ultra der Nützlichkeit oder Anpassung, vorausgesetzt natürlich, daß eine Leuchtkraft vorhanden wäre, die bekanntlich den Leuchtzirpen nur dann zukommt, wenn

sie von Leuchtbakterien befallen sind. Nach solchen trüben Erfahrungen werden wir auch kaum mehr an Mimikry denken, wenn uns irgend eine dieser Fulgoriden an einen bestimmten, eventuell sogar in derselben Gegend lebenden Schmetterling erinnert, weil uns die Untersuchung großer Sammlungen lehrt, daß gewisse Farbentöne und Zeichnungselemente oder gewisse Gestalten in bestimmten Gegenden besonders häufig sind oder selbst ausschließlich in einer Gegend auftreten, so daß wir geradezu von indischen, australischen, südafrikanischen „Mustern“ sprechen können. Ich erinnere an die korsikanischen Melanismen oder an eine Tafel in Marshalls Arbeit The Bionomics of S. Afr. Ins. (Tr. Ent. Soc. L., 1902, Taf. 18).

Wir schließen in solchen Fällen auf eine in der Gegend liegende, vielleicht hochkomplizierte, vielleicht höchst einfache physikalische oder chemische Ursache, die uns noch unbekannt ist und daher vorläufig noch mit dem Namen „genius loci Abel“ bezeichnet werden kann.

Eine häufige Erscheinung im Tierreiche sind die sogenannten „mimetischen“ Gruppen: Polymorphe Verwandtschaftsreihen, in welchen sich viele Bildungen wiederholen, die wir in mehr oder weniger weit abliegenden anderen Verwandtschaftsreihen gleichfalls antreffen und dann als Parallelismen bezeichnen, wenn es sich nur um oberflächliche Ähnlichkeiten zwischen Formen handelt, welche meist aus geographischen Gründen ökologisch miteinander in keiner Beziehung stehen können, Bildungen, die wir aber oft ohne Bedenken für Mimikry erklären, sobald zufällig zwischen „Muster“ und „Kopie“ auch eine geographische oder gar ökologische Beziehung herzustellen ist. Eine solche typisch mimetische Gruppe sind z. B. unter den Lepidopteren die Zygaeniden, eine alte, seit langer Zeit isolierte Gruppe, bei welcher selbständig fast alles zuwege kommt, was ein Schmetterling aus sich überhaupt machen kann. Kein Wunder, wenn hier auch Bilder zustande kommen, die bestimmten Tagesschmetterlingen, Spannern, Eulen, Sesiiden usw. recht ähnlich sehen. Kein Wunder, wenn diese bestimmten Muster gerade dort auftreten, wo sie der oben erwähnte „genius loci“ auch in den anderen Verwandtschaftsreihen hervorzubringen vermochte.

Vergleichen wir eine Serie von bunten, stinkenden Schildwanzen, so wird uns die Analogie mit bunten Käfern aus der Chrysomelen-, Coccinellen- und sogar Buprestidenreihe auffallen. Suchen wir hier nach irgend einer mimetischen Beziehung, so werden wir höchstens bei einigen wenigen afrikanischen Arten eine täuschende Ähnlichkeit mit bestimmten in derselben Gegend vorkommenden Coccineliden finden, also mit Käfern, welche gleichfalls als durch ihren Geruch geschützt gelten.

Unter den im allgemeinen flach gebauten Baumwanzen finden wir die bekannte *Phloea,* welche wegen ihrer ausgesprochenen Rindenähnlichkeit als Beispiel für schützende Nachahmung geradezu klassisch geworden ist. Auch ihre Larve ist schon wunderschön der Baumrinde angepaßt, gleicht aber täuschend einer in Termitenbauten lebenden, nur entfernt verwandten Wanze, die mit der Baumrinde sicher in keiner Beziehung steht *(Termitaphis).*

Von ganz besonderem Interesse sind alle jene das typische oder „normale“ Aussehen eines bestimmten Körperteiles wesentlich entstellenden Bildungen, denen wir in der Natur so häufig begegnen und zu deren teleologischer Erklärung ein gewisses dichterisches Talent erforderlich ist. Ich verweise als Beispiel auf die so häufigen Anschwellungen oder lappigen Verbreiterungen an den Hinterbeinen, wie wir sie bei einer Reihe von Wanzen aus der Gruppe der Coreiden finden, und die sich in ganz analoger Weise bei Käfern wiederholen. Wenn zufällig einmal eine mit solchen verdickten Schenkeln versehene, durch ihren Geruch geschützte Art auch in der Größe und allgemeinen Körperform einige Ähnlichkeit mit einer Feldheuschrecke aufweist, so werden wir doch nicht behaupten wollen, die Acridier seien durch diese Ähnlichkeit geschützt. (Ein Beispiel für Mutualismus!)

Gewisse Raubwanzen (Holoptilinen) tragen an den Hinterbeinen einen Haarfilz, welcher dem „Höschen“ der Bienen gleicht. Eine ähnliche Bildung kommt auch bei Bockkäfern vor, die sonst von den Holoptiliden ebenso verschieden sind, wie die Bienen, bei welch letzteren diese Haare ja bekanntlich eine bestimmte Funktion übernommen haben, die für Bockkäfer und Wanze ganz ausgeschlossen ist.

Die Köpfe sehr vieler Insekten aus den verschiedensten Gruppen tragen entweder in der Mitte ein Rhinozeroshorn oder

seitliche Auswüchse, welche den Hörnern und Geweihen der Huftiere analog sind. Bei halbwegs kräftigen und derben Tieren, wie bei den Dynastiden, könnte man solche Bildungen eventuell noch als Waffen gelten lassen, soferne sie nicht durch gleichzeitig vorhandene Auswüchse des Thorax sorgfältig vor der Berührung mit fremden Gegenständen geschützt sind. Es kommen aber häufig solche Hörner oder Geweihe auch bei sehr zarten und selbst bei mikroskopisch kleinen Tieren vor, z. B. bei kleinen Käfern, Hymenopteren und bei gewissen akalypteren Musciden: *Phytalmia cervicornis* und *alcicornis* aus Neuguinea, von denen die eine den Edelhirsch, die andere den Elch getreulich kopiert.

Sehr verbreitet sind auch eigenartige Vergrößerungen und Veränderungen der Oberkiefer vieler Insekten, namentlich im männlichen Geschlechte, und oft so weit gehend, daß die ursprüngliche Funktion dieser Organe ausgeschaltet wird: die Hirschkäfer, die Netzflüglergattung *Corydalis,* die Vespide *Synagris* u. v. a. Wir sehen hier wohl ein Analogon zu den Stoßzähnen gewisser fossiler Elefanten oder zu den Hauern des Hirschebers — also Beispiele für echte Hypertelie oder selbst Dystelie.

Alle solchen, besonders im männlichen Geschlechte auffallenden Bildungen werden von den Sexualselektionisten für ihre Zwecke in Anspruch genommen, lassen sich aber durchwegs auch ganz zwanglos in anderer Weise erklären, besonders wenn man bedenkt, daß viele dieser auffallenden Bildungen im weiblichen Geschlechte als ausgesprochene Rudimente vorhanden sind.

Zum Schlusse möchte ich noch ganz speziell auf die Gruppe der Membraciden oder sogenannten Buckelzirpen aufmerksam machen, eine Unterabteilung der Homopterenfamilie *Jassidae.* Buckton hat diese Tiere, die wohl zu dem Allerabenteuerlichsten gehören, was die Natur hervorgebracht hat, in einer schlechten Monographie behandelt, deren Tafeln aber immerhin ein halbwegs zureichendes Bild dessen geben, was ein einzelner Körperteil, das Pronotum, zu leisten imstande ist, und kein Geringerer als Prof. Poulton in Oxford hat in einem Schlußworte zu dieser Monographie durch „Deutung“ der sonderbaren Gebilde neue Beweise für die Allmacht der Selektion zu erbringen versucht. Hier kann man wohl sagen, die Natur mache Bocksprünge! Aus einem

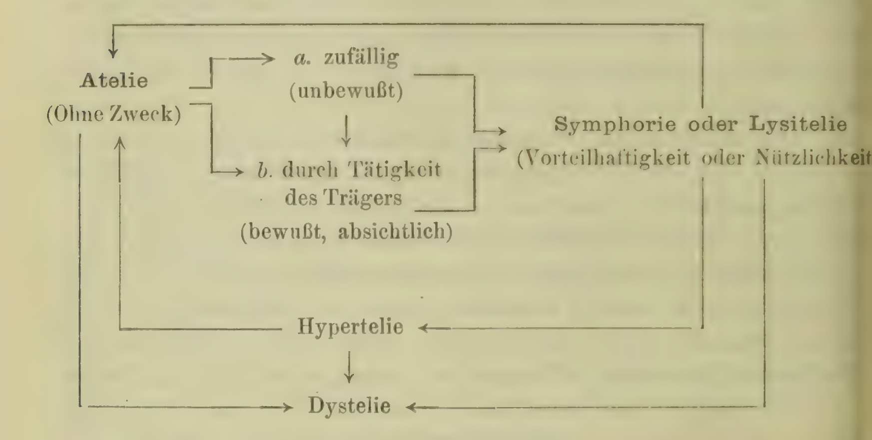
ursprünglich flachen, nur einige Quadratmillimeter großen Chitinplättchen, wie es der Jassidenprothorax ist, sehen wir Wucherungen hervorgehen, welche in ihrer Gestalt und Farbe allen möglichen dem Tiere ganz fremden Gegenständen gleichen. Kein Wunder, wenn unter diesen hunderten von Bildungen sich auch einmal eine findet, die eine oberflächliche Ähnlichkeit mit einer Spinne, einem Blatte, Dorn, Käfer, einer Ameise oder dgl. zeigt, denn es kommen sogar mehrmals ausgesprochene Anker vor — gewiß ein gutes Schutzmittel!

Die Lektüre des erwähnten Aufsatzes von Poulton, in dem je ein und dieselbe Bildung entweder als Nacktschnecke, Käfer oder Knospe, als Flechte, Samen oder Galle, als ausgeschlüpfte Schmetterlingspuppe, Kokon oder Blatt gedeutet wird, rief in mir eine alte Jugenderinnerung wach, die „Klexographie", die Deutung jener Zufallsbildungen, welche entstehen, wenn man ausgiebige Tintenklexe zwischen Papier zerquetscht. Als Vorübung für künftige Mimikristen wäre diese Klexographie gewiß bestens zu empfehlen.

Ich brauche wohl nicht zu betonen, daß sich das Prinzip der Atelie nicht nur auf solche Bildungen erstreckt, die jedem Laien auffallen, denn jeder, der sich eingehend mit der Untersuchung irgend einer Tiergruppe beschäftigt hat, wird erkannt haben, daß sich solche von Haus aus zwecklose Bildungen an jeder Spezies und Varietät in Menge finden. Wir haben Genera mit 3000—4000 gut verschiedenen Arten (z. B. *Apion*) und alle diese Unterschiede stehen mit der Lebensweise der betreffenden Tiere in keinerlei zweckentsprechender Beziehung. Wir wissen, daß jede dieser vielen Arten auf bestimmten Pflanzen, beziehungsweise in einem bestimmten Klima lebt, und können daraus wohl mit Recht schließen, daß die enorme Formendifferenzierung mit diesen verschiedenen Lebensgewohnheiten in einem kausalen Verhältnisse steht, aber von Anpassung, Zweckmäßigkeit oder Nützlichkeit zu sprechen, liegt kein Anlaß vor.

Ich gehe gewiß nicht zu weit, wenn ich behaupte, daß wenigstens 90% aller Details, durch welche sich Arten, Rassen, Varietäten, zum Teil auch Genera unterscheiden, in die Rubrik Atelie gehören, also nicht durch Selektion im Sinne Darwins entstanden sind.

Fassen wir die Ergebnisse unserer Betrachtungen nun in Kürze zusammen, so ergibt sich für die einzelnen Erscheinungen oder Bildungen (nicht für die ganzen aus zahlreichen solchen Einzelbildungen kombinierten Organsysteme oder gar Organismen) folgendes Schema:



In die Atelie gehören, wie erwähnt, die allermeisten Detailunterschiede der systematischen Gruppen niederen Ranges und auch viele derjenigen höheren Ranges. Es gehört hierher zunächst fast alles, was durch direkte Bewirkung entstanden ist, also auch die „reizbedingten" Veränderungen — (nicht Anpassungen!). Steigerung durch Fortdauer oder Verstärkung der Ursache (des Reizes), beziehungsweise auf orthogenetischem Wege — nicht durch Selektion im Sinne Darwins, welche ja schon eine Symphorie voraussetzen würde.

Ich stelle mir vor, daß eine atelische Bildung sich ganz zufällig als nützlich erweisen kann, sei es sofort bei ihrem Entstehen, sei es durch einen späteren mit dieser Bildung in keinem Zusammenhange stehenden Wechsel der Lebensweise des Trägers der Eigenschaft, sei es durch eine Veränderung in der umgebenden Natur.

Solche Fälle, die gewiß häufig vorkommen, rechne ich zu der Gruppe *a)* der nützlichen oder vorteilhaften Bildungen, für welche ich den Terminus „zufällige" vorschlagen möchte. Eine Steigerung

durch (positive) Selektion des „Besten", für welche ja gerade hier das prädestinierte Betätigungsfeld vorläge, scheint mir wenigstens bis jetzt noch in keinem Falle einwandfrei erwiesen zu sein. Jedenfalls kann Steigerung in gleicher Weise erfolgen wie bei den Fällen, die zur Atelie gehören. Beispiel: die mit chlorophyllverwandten grünen Farben ausgestatteten Pflanzenfresser auf den grünen Blättern; vielleicht auch einzelne Fälle von „Mimikry", in denen der eine Teil irgend einen wirklich nachweisbaren (nicht nur der schönen Idee zuliebe von uns angenommenen) Vorteil von seinem Aussehen hat.

Oder es kann *b)* eintreten, daß der betreffende Organismus infolge seines vorgeschrittenen Nervensystems fähig ist, eine vorhandene anfangs atelische Bildung in entsprechender Weise zu benützen, also zweckmäßig zu handeln, und dadurch die betreffende Bildung zu einer für den Organismus vorteilhaften oder nützlichen zu machen. Neben den schon früher erwähnten steigernden Faktoren kann hier noch bei mechanischen Bildungen eine Steigerung durch Gebrauch im Sinne Lamarcks angenommen werden. Einfachstes Beispiel: die von Dr. F. Werner angeführten dunklen und lichten Varietäten einer Eidechsenart, die gemengt vorkommen, aber im Falle der Gefahr regelmäßig dorthin laufen, wo ihre Farbe am wenigsten auffällt.

Hierher gehört wohl die größte Zahl aller einwandfreien Beispiele für Schutz- und Trutzfarben, Verteidigungsmittel u. dgl., ferner die meisten wirklichen mechanischen Anpassungen bei höheren Tieren, welche den Vorteil, den ihnen eine atelisch entstandene Bildung bietet, erfassen und ausnützen können.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß vorteilhafte Zustände in einzelnen Fällen auch direkt durch zweckmäßige Handlungen hervorgebracht werden. Beispiel: Flügellosigkeit der befruchteten Weibchen der Ameisen, wo die Flügel meist vom Tiere selbst als lästig und überflüssig amputiert werden.

Eine nützliche Bildung kann leicht durch Änderung der Lebensweise oder der Umgebung wieder unnütz werden und dadurch direkt in die Atelie zurücksinken (wie z. B. die chlorophyllgrüne Farbe der früher erwähnten Tiere bei der Laubverfärbung). Man kann sich auch vorstellen, daß ein solcher Rückschritt auf dem Wege über die Hypertelie erfolgt, aus welcher eben so gut etwas

Dysteliches (Schädliches, Unvorteilhaftes) entstehen kann, wie direkt aus atelischen oder symphorischen Bildungen.

In der Dystelie liegt der Angriffspunkt der Selektion, deren Wirkung zu zeigen hauptsächlich dem Paläontologen zusteht.

Diese Betrachtungsweise verstößt, glaube ich (trotz der vielleicht etwas verbesserungsfähigen Terminologie), nicht gegen eine rein mechanistische Weltauffassung, verträgt sich besser mit den Ansichten Lamarcks als mit der speziell darwinistischen Selektionsidee, schließt Orthogenese, Funktionswechsel, Plasmavariation, Mendelismus, Mutation, direkte Bewirkung mit ein und verweist die Zweckmäßigkeit an die vielleicht einzig zulässige Stelle: In die „Handlung".

Wenn wir die uns so imposant entgegentretenden großen „Anpassungen" ganzer Organsysteme oder ganzer Organismen in ihre einzelnen Komponenten zerlegen und in ihrer schrittweisen Entwicklung verfolgen, wird vielleicht das Schema auch diesen gerecht werden. Es wird uns möglicherweise zu einer engeren und präziseren Fassung des Begriffes „Anpassung" führen.

Für die Richtigkeit meiner Auffassung scheint mir die mit der Evolutionsidee völlig im Einklange stehende Erscheinung zu sprechen, daß sich gerade die Kategorien niederen Ranges (Varietäten, Aberrationen, Rassen, Spezies etc.) fast immer nur durch atelische Bildungen unterscheiden oder durch graduelle Unterschiede in den wirklich symphorischen, beziehungsweise Anpassungsmerkmalen, während gerade bei höheren Gruppen hauptsächlich jene Merkmale in Betracht kommen, welche man als vorgeschrittene, ganze Organsysteme oder die ganze Organisation umfassende Anpassungen bezeichnen könnte. Ich meine damit z. B. die verschiedenen Typen der Mundteile bei Insekten, der Gebisse bei Wirbeltieren, der Bewegungs- oder Respirationsorgane u. dgl.

Für die Richtigkeit meines Schemas ließe sich auch anführen, daß es, abgesehen von der Rubrik *b)*, auch auf die anorganischen Körper anwendbar ist, und daß es mit der Tatsache in Einklang

steht, daß fast alle prägnanten Beispiele von „Anpassungen", namentlich aus der Gruppe der Schutz-, Schreck-, Warnfarben, der Mimikry, ebenso wie viele rein mechanische den „psychisch" höher organisierten Lebewesen, also den Wirbeltieren und Insekten, entnommen sind, einige wenige den Crustaceen, Arachniden und Mollusken, während an den ganz tiefstehenden Tiergruppen, welche ja bekanntlich hinter den höheren an Mannigfaltigkeit und Pracht der Form und Farbe nicht zurückstehen, nur schüchterne Versuche in dieser Richtung gemacht wurden, die meist keinen durchschlagenden Erfolg erzielten. Auch in der Botanik spricht man wenig von Mimikry und dergleichen und in der anorganischen Welt noch gar nicht, obwohl es ja auch hier Farben und auffallende Formen in Hülle und Fülle gibt.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 19. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr R. Schrödinger hielt einen Vortrag: „Bau und Geschichte des Laubblattes bei den Gattungen *Trollius* und *Caltha*."[1])

Hierauf demonstrierte Herr Prof. Dr. K. Schnarf mikroskopische Präparate von *Hypericum*.

Sprechabend am 26. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner besprach ausführlich Fr. Elfvings Arbeit: „Untersuchungen über die Flechtengonidien", in welcher der Versuch gemacht wird, einen genetischen Zu-

---

[1]) Siehe: R. Schrödinger, Das Laubblatt der Ranunculaceen in „Abhandlungen" der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, Band VIII, Heft 2 (1914).

sammenhang zwischen Flechtengonidien und Flechtenhyphen nachzuweisen und damit der Schwendener-Bernetschen Lehre von der Doppelnatur der Flechten den Boden zu entziehen, als auch die Phylogenie gewisser Algen festzustellen. Der Vortragende fand indes die zur Stütze dieser Anschauungen dienenden Darstellungen nicht überzeugend genug, um einen durch Kulturversuche so gut begründeten Lehrsatz zu stürzen.

Herr Privatdozent Dr. F. Vierhapper legte hierauf die neuere Literatur vor.

Herr Kustosadjunkt Dr. K. Rechinger demonstrierte die neuesten Centurien (II und III) der „Flora Hungarica exsiccata".

Versammlung am 19. März 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Hofrat Dr. R. v. Wettstein hält einen Vortrag: Die Präzisierung des Begriffes „Generationswechsel" in der Botanik.

Herr Adjunkt Dr. A. Ginzberger besprach hierauf an der Hand zahlreicher Abbildungen und Photographien aus dem Bestande der Bibliothek des botanischen Institutes der Universität und einer Anzahl von Herbarpflanzen die pflanzengeographischen Verhältnisse des tropischen Afrika.

Sprechabend am 26. März 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. Dr. A. Burgerstein referierte über die neueren Untersuchungen, betreffend die Verteilung und den Öffnungszustand der Spaltöffnungen an Laubblättern.

Vergleicht man die Angaben namentlich der älteren Autoren über die Zahl der Spaltöffnungen an Laubblättern derselben Pflanzenart (pro mm^2 der Blattfläche), so findet man in keinem einzigen Falle eine Übereinstimmung und vielfach sind die Unterschiede in den numerischen Werten auffallend groß. Heute sind

wir in der Lage, diese Differenzen aus folgenden Tatsachen zu erklären. Einen wesentlichen Einfluß auf die Ausbildung der Spaltöffnungszahl hat der Lichtgenuß der Pflanze. Übereinstimmend beobachtete schon im Jahre 1887 Dufour und Mer und in neuester Zeit Hesselmann, Yapp, Kratzmann, Sampson und Miß Allen, daß Sonnenpflanzen eine größere Zahl von Spaltöffnungen haben als Schattenpflanzen derselben Pflanzenart. Der Quotient aus den Spaltöffnungszahlen (Sonnenpflanze : Schattenpflanze) für dieselbe Blattfläche und Blattseite bewegt sich in der Regel zwischen 1·2 und 2·0. Diese Erscheinung ist auch einer der Gründe, weshalb, wie neuere, einwandfreie Untersuchungen gelehrt haben, Sonnenpflanzen stärker transpirieren als Schattenpflanzen, wenn beide unter gleiche äußere Bedingungen gebracht werden. — Bezüglich des Feuchtigkeitseinflusses fanden die älteren Autoren (Areschoug, Tschirch, Volkens, Morren), daß mit der Zunahme der Trockenheit des Standortes die Zahl der Spaltöffnungen abnimmt, während nach den neuesten Befunden von Eberhardt trockene Luft (im allgemeinen) die Produktion von Spaltöffnungen vermehren soll. — Aber auch verschiedene Blätter desselben Pflanzenindividuums weisen Unterschiede auf. Übereinstimmend zeigten Dufour, Giddings und Yapp, daß mit der Zunahme der Insertionshöhe des Blattes die Zahl der Spaltöffnungen (pro mm^2) sich vergrößert. Interessant sind auch die Befunde von Magnus und Leclerc du Sablon bei den heterophyllen Eucalypten (*E. globulus, pilularis, jugalis, gomphocephala* u. a.): die in den ersten Jahren gebildeten horizontalen Blätter sind dorsiventral gebaut und haben oberseits keine oder äußerst wenige Spaltöffnungen, unterseits viele; die nach einigen Jahren entstehenden und infolge Torsion des Blattstieles aufrecht stehenden Blätter haben isolaterales Mesophyll und beiderseitig fast gleich viel Spaltöffnungen. — Aber auch verschiedene Stellen desselben Blattindividuums zeigen in der Verteilung der Stomata charakteristische Eigentümlichkeiten. Es hat bereits im Jahre 1865 A. Weiß festgestellt, daß wesentlich verschiedene Spaltöffnungszahlen erhalten werden, je nachdem, ob man die Basis, die Mitte oder die Spitze der Lamina für die Untersuchung wählt. Merkwürdigerweise ist diese Beobachtung in Vergessenheit gekommen — fast keiner der späteren

Autoren, die sich mit demselben Gegenstande beschäftigt haben, erwähnen dieselbe —, obwohl die große Spaltöffnungsarbeit von Weiß an einer leicht zugänglichen Quelle (Jahrbücher für wiss. Bot.) erschienen ist. Aus den älteren Untersuchungen von Dufour und Briosi und den neueren von Espe, Paulmann, Giddings, Wiesner und Baar geht hervor, daß die Spaltöffnungen über die Lamina oft ungleichmäßig verteilt sind und daß bei vielen Pflanzen ihre Zahl von der Basis zur Spitze zunimmt. Es ergibt sich daher, daß Mitteilungen über die Zahl von Spaltöffnungen nur dann einen Wert haben, wenn mindestens folgende Angaben beigefügt werden: die meteorologischen Standortsverhältnisse der Pflanze; der Entwicklungszustand des Blattes; die Insertionshöhe des Blattes und dessen fixe Lage zum Horizont; Teil der untersuchten Blattfläche (Basis, Mitte, Spitze, Rand).

Um den jeweiligen Zustand der Spaltöffnungen (die relative Spaltenweite) kennen zu lernen, wurden früher abgezogene Stückchen der Oberhaut unter dem Mikroskope geprüft. Da aber bei der Präparation leicht Turgoränderungen in den Schließ- und Nebenzellen, in den benachbarten Epidermiszellen und den möglicherweise anhaftenden Mesophyllzellen eintreten können, welche Umstände Änderungen in der Öffnungsweite der Stomata veranlassen, so hat man nicht die Garantie, daß der Grad der Apertur der Spaltöffnungen am Präparat mit jenem am lebenden Blatte übereinstimmt. Der Vortragende bespricht die neuen (direkten) Methoden: die Alkoholfixierungsmethode von Lloyd, die Pikrinsäurefixierungsmethode von Edith Shreve, das Porometer von Darwin und Pertz, die Infiltrationsmethode von Molisch. Bringt man nach Molisch auf die spaltöffnungsführende Seite des Blattes einen Tropfen absoluten Alkohols, so dringt dieser bei weitgeöffneten Spalten ein und infiltriert die Mesophyllinterzellularen. Die vom Tropfen bedeckte Partie des Blattes erscheint im auffallenden Lichte dunkel, im durchfallenden Lichte transparent. In wenig oder sehr wenig geöffnete Spalten vermag Alkohol nicht einzudringen, wohl aber Benzol, respektive Xylol. Der große und praktische Wert der Infiltrationsmethode liegt darin, daß dieselbe mit geringem Aufwand von Zeit, Mühe und Kosten eine große Zahl von Untersuchungen zuläßt und auch ermöglicht,

sich im Gelände bei an der Pflanze belassenen Blättern über den jeweiligen Öffnungszustand der Spaltöffnungen rasch zu orientieren. Nach dem Erscheinen der Arbeit von Molisch ließ Stahl durch eine seiner Schülerinnen bekanntgeben, daß in seinem Institute als Infiltrationsflüssigkeiten: flüssiges Paraffin, Petroleum und Petroläther verwendet werden. — Die Nadeln der Koniferen lassen sich, worauf bereits Molisch aufmerksam macht, durch einfaches Betupfen mit Flüssigkeit nicht infiltrieren. Später zeigte Neger mit Hilfe der von ihm sogenannten Evakuationsmethode und Dengler durch Anwendung seiner „Kompressionsmethode", daß die Spaltöffnungen einjähriger Abietineennadeln für Luft und Flüssigkeiten wegsam sind. — Durch diese verschiedenen neuen Methoden eröffnet sich ein weites Feld für künftige experimentelle Spaltöffnungsstudien.

Gymnasial-Professor Michael Gușuleac (Suczawa) sprach unter Vorlage der betreffenden Herbarexemplare über folgende Pflanzen aus der Bukowina.

1. *Leonurus villosus* Desf. ex D'Urv., En. pl. in Or. lect., p. 69 [1822].

Schon von Host[1]) für die Bukowina angeführt, wurde diese Pflanze von dessen Nachfolgern hauptsächlich wegen ihres ruderalen Vorkommens wenig beachtet. Heute finden wir sie in den größeren Florenwerken entweder bloß als stärker behaarte Abart von *Leonurus Cardiaca* L. erwähnt oder sie wird überhaupt nicht berücksichtigt. Bezüglich ihres Standortes verhält sie sich ungefähr so wie *L. Cardiaca;* wir treffen sie in der südlichen Bukowina an Wegrändern und Feldrainen gerade so häufig, wie an sonnigen Waldrändern und trockenen Lößhügeln. Trotz dieses freien Formationsanschlusses beansprucht sie ein größeres pflanzengeographisches Interesse als *Leonurus Cardiaca*, da sie in ihrer Verbreitung nicht weiter geht, als viele Leitpflanzen unserer an östlichen Formen reichen Pflanzengenossenschaften.

Als Autor von *Leonurus villosus* ist nicht „Desf." allein, sondern „Desf. ex D'Urv." zu setzen, weil letzterer als erster eine, wenn auch mangelhafte Diagnose dieser Pflanze gibt. Er führt sie

---

[1]) Fl. austr., II, p. 175 [1831].

in dem im Titel zitierten Werke aus Taurien an und unterscheidet sie von *L. Cardiaca* außer durch das Indument, noch durch die doppelt so großen Blüten und blütenreichere Scheinquirle. In seinem grundlegenden Werke „Labiatarum Genera“ bezweifelt Bentham teilweise die Richtigkeit der beiden letzten Merkmale und zieht D'Urvilles Pflanze als *β. villosus*,[1]) *foliis rugusioribus cauleque villosis calycibus subvillosis* zu *L. Cardiaca*, während es bei dieser letzteren Pflanze heißt: *pubescens, . . . calycibus glabris villosisve.* Diese Auffassung finden wir in allen größeren Florenwerken vertreten.

Ich untersuchte ein reichliches Herbarmaterial der genannten Pflanzen bezüglich der Behaarung und der Beschaffenheit der Blüten und will im folgenden die charakteristischen Merkmale kurz anführen:

Leonurus Cardiaca L.: Stengel nur an den Kanten mit sehr kurzen, kaum 0·5 mm langen, rückwärts gerichteten Haaren bedeckt, die nur selten auch auf den Flächen sehr spärlich auftreten.[2]) Brakteen lineal-pfriemenförmig, kurz behaart oder verkahlend. Kelchröhren (der Blüten) 3·5—4 mm lang, ± glänzend, oberwärts mit sitzenden Drüsen besetzt, selten im oberen Teile spärlich behaart.[3])

Frucht im Durchschnitt 2 mm lang.

Leonurus villosus Desf. ex D'Urv., schon im Wuchs viel höher und kräftiger, unterscheidet sich von *L. Cardiaca* durch folgende Merkmale: Stengel mit abstehenden, bis 2 mm langen, einzellreihigen, weißen Schlauchhaaren dicht bedeckt. Haare im ganzen Umkreise des Stengels gleichmäßig verteilt. Blätter beiderseits dicht weich behaart. Kelchröhren (der Blüten) 4·5—5 mm lang, vorn mehr verbreitert, gleichmäßig mit kurzen, angedrückten Haaren besetzt. Haare an den Kanten etwas verlängert und mehr abstehend. Mindestens ein Teil der Brakteen verlängert-lineal, an den Rändern lang behaart.

Frucht größer, über 2 mm lang.

---

[1]) a. a. O., p. 518.

[2]) Dies beobachtete ich merkwürdigerweise nur an kultivierten Exemplaren.

[3]) Benthams Angabe: *cal. . . . villosisve* ist entschieden unrichtig!

In dieser von mir durchgeführten Umgrenzung sah ich *Leonurus villosus* von folgenden Standorten: Anatolien, Taurien, Cherson, Podolien, Beßarabien, Polen (Żowice), Litauen (Wojnów), Ingrien, Rumänien (zahlreiche Standorte an Waldrändern in der Moldau), Siebenbürgen (Hermannstadt), Bukowina (südöstlicher Teil); ferner nach Knapp: Südostgalizien und nach Boissier: Transkaukasien.[1])

Adventiv wurde die Pflanze an folgenden Orten gefunden: Triest, Paris (Bois de Boulogne), Hamburg, Gjeloin (leg. Pettersen). In der Literatur: nach Abromeit[2]) in Westpreußen (Marienwerder) und an einigen Orten in Ostpreußen (hier stellenweise eingebürgert). Nach Dumortier bei Tornac in Belgien.[3])

Somit erscheint die Flora von Suczawa um eine östliche Art bereichert. Trotz der großen Beweglichkeit in der Verbreitung dieser Pflanze, wie dies die zahlreichen adventiven Funde beweisen, kann an ihrem ursprünglichen und einheimischen Vorkommen in der südöstlichen Bukowina nicht gezweifelt werden, da sie hier überaus häufig auch an natürlichen Standorten vorkommt und in ihrem Areal von Südwestrußland, wo sie nach Desfour ungemein häufig ist, Beßarabien, Moldau (beziehungsweise Podolien) her keine Lücken aufweist.

Gleichzeitig möchte ich auf einige in der Umgebung von Suczawa auftretende Adventivpflanzen aufmerksam machen: *Amaranthus albus* L. (auf Schutt, an Getreideverladestellen, häufig), *Artemisia annua* L. (an Straßengräben spärlich), *Anhemis ruthenica* M. B., *Chenopodium foetidum* Schrad. (beide nur ruderal, kaum eingebürgert); *Lycopsis orientalis* L. und *Fumaria rostellata* Knaf. sind häufige Getreideunkräuter. Dagegen wachsen um Suczawa

---

[1]) Ob das einzige kümmerliche Exemplar Knapps aus Dize-siamek in Persien ebenfalls hierher gehört, möchte ich bezweifeln, da es in der Form und Behaarung des Kelches auf *L. glaucescens* Bunge hinweist.

[2]) Fl. v. Ost- u. Westpr., p. 674 [1898]. Abromeits Pflanzen mit etwas abweichender Behaarung des Stengels gehören meiner Ansicht nach ebenfalls zu *Leonurus villosus*.

[3]) Unter dem Synonym *canescens* Dum., Fl. belg., p. 46 [1827]; seit jeher der einzige Fundort in Belgien, jedoch wohl wieder verschwunden, da es außer von Mathieu in der neueren Literatur nicht mehr erwähnt wird.

Artemisia austriaca L. und *Silene dichotoma* Ehrh. nur an natürlichen Standorten.

2. *Potentilla Gusuleaci* Hormuzaki in Öst. Bot. Zeitsch., LXIV, p. 302 [1914].

Ich fand diese innerhalb der europäischen „Rivales“ isoliert stehende *Potentilla* an zwei natürlichen Standorten im Moldawatale, im Karpathensandsteingebirge. Ihre Verwandtschaft mit asiatischen Arten hat schon der Autor in klarer Weise begründet.

Abgesehen von älteren interessanten Funden, wie *Evonymus nana* M. B. u. a. aus demselben Tale, ist auch in neuerer Zeit von dort unter anderem auch *Viola Jooi* Ika bekannt geworden, die bezüglich ihrer Verwandtschaft ebenfalls auf eine asiatische Pflanze, *Viola prionantha* Bunge (*V. Patrini* Gong.), hinweist.

3. *Potentilla patens* Herbich und *Potentilla pratensis* Herbich.

Fast alle Botaniker, die sich mit den Potentillen näher befaßt haben, suchten diese beiden Pflanzen nach den Originalbeschreibungen zu deuten, ohne jedoch zu einem einheitlichen Resultat zu kommen, so daß Th. Wolf sich veranlaßt sah, sie im Index seiner Monographie als „Species incertae“ anzuführen.

Frh. v. Hormuzaki, den ich auf die Exsiccata Herbichs im Herbar der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft und des naturhistorischen Hofmuseums aufmerksam gemacht habe, läßt die hochwüchsigen Exemplare der *P. patens* als gleichnamige Varietät der *P. thuringiaca* Bernh. bestehen, die kleinwüchsigen Exemplare sowie *P. pratensis* zieht er zur var. *Nestleriana* Schinz. et Kell. f. *parviflora* Asch. u. Gr.

4. *Euphorbia gracilis* Bess. und *Euphorbia tristis* Bess.

In der an xerophilen Typen des pontischen und sibirischen Elementes reichen Flora von Suczawa tritt insbesondere die erste sehr häufig auf. Beide gehören in den Formenkreis der *Euphorbia Esula* und unterscheiden sich von ihr nach Besser und M. à Biberstein durch den zarteren Wuchs und fünfstrahlige Dolden; *E. gracilis* hat außerdem sehr schmale, länglich-lanzettliche, *E. tristis* länglich-verkehrteiförmige Blätter. Es geht nicht an, sie als selbständige Arten zu betrachten, da man insbesondere an podolischen und galizischen Exemplaren, wenn auch wenig-, so doch mehr als fünfstrahlige Blütenstände beobachten kann. Bisher sind beide noch

aus Süd- und Mittelrußland und aus dem sibirischen Ural bekannt geworden.

Im südöstlichen Teile der Bukowina, wo sie (beide) durchwegs mit je fünf Strahlen vorkommen, teilen sie den Standort mit einer überaus interessanten Pflanzengenossenschaft, die trotz ihrer starken Verbreitung in Mitteleuropa noch immer einer einheitlichen Bezeichnung entbehrt. Procopianu-Procopovici[1]) nennt sie „natürliche Wiesen."

Zu den von ihm angeführten Pflanzenarten will ich nach eigenen Beobachtungen folgende hinzufügen: *Festuca pseudovina* Hack., *Triticum intermedium* Host, fast durchwegs in der Subspec. *trichophorum* (Link) Asch. u. Gr., *Centaurea indurata* Ika, *Centaurea pannonica* Heuff., *Centaurea adpressa* Led., *Centaurea spinulosa* Roch., *Serratula* n. sp., *Crepis setosa* Hallf., *Crepis sibirica* L., *Phyteuma canescens* W. K., *Campanula divergens* Willd., *Galium flavescens* Borb., *Cephalaria uralensis* (Murr) R. et Sch., *Salvia pendula* Vahl, *Libanotis sibirica* Koch, *Peucedanum Chabraei* Rchb., *Schiwereckia podolica* Andrz., *Veronica incana* L., *Viola ambigua* W. K., *Dianthus pseudobarbatus* Bess. und *Ranunculus Hornschuchii* Hoppe. Hievon sind *Phyteuma canescens, Veronica incana* und *Dianthus pseudobarbatus* aus der nordöstlichen Bukowina bekannt, die übrigen für die Flora dieses Landes überhaupt neu.

5. *Alyssum decumbens* Herbich.

Auch durch die Bearbeitung Baumgartners der Sekt. *Eualyssum* ist die Stellung dieses *Alyssum* zu *A. eurepens* Bmgtner. noch immer fraglich geblieben; wohl mit Recht, den schon Rehmann[2]) hat sich vergeblich bemüht, ein *Alyssum* dieses Namens im Herbichschen Nachlasse aufzufinden. Er fand (im Herbar der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft) nur diese zwei Exemplare, die mir hier vorliegen; das eine trägt keinen Namen, bei dem anderen steht: „*A. viride* mihi, auf der Alpe Sochart bei Jakobeni. Herbich." Diesen Standort führt Herbich auch für sein *A. de-*

---

[1]) „Zur Flora von Suczawa" und „Zur Flora von Horaitza" in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1892 und 1893.

[2]) In diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1868, p. 500.

cumbens in seiner Flora der Bukowina an. Es ist nun kein Zweifel, daß *A. viride* Herb. in sched. u. *A. decumbens* Herb., Stirp. rar., p. 47 (1853), eine und dieselbe Pflanze sind, zumal da von anderen Bergen in der Bukowina keine Alyssen aus dieser Gruppe bekannt geworden sind.

Das eine Herbichsche Exemplar ohne Namen ist durch kurze, einfache, mehr liegende, oben nicht verzweigte Stengel und kürzere Griffel ausgezeichnet. Es stimmt mit den in den Wiener Herbarien zahlreich vertretenen Exemplaren aus den Siebenbürger Karpathen und ist unzweifelhaft das echte *eurepens* Bmgtner. Die zweite mit *A. viride* bezeichnete Pflanze würde durch den höheren Wuchs und die ausgedehnte Verästelung in ihrem oberen Teile mehr dem *A. transsilvanicum* Schur entsprechen. Ich ziehe sie aber auch zu *A. eurepens*, da nach Baumgartner[1]) beim Auseinanderhalten dieser Formen nicht so sehr der Habitus der Pflanze, als die relative Kürze des Griffels und der Standort in Berücksichtigung zu ziehen sind. Nach eigenen Beobachtungen kommt dieses *Alyssum* am Suchard zwischen 1500—1600 m vor.

Bisher war es nur aus dem Banat und Siebenbürgen bekannt und findet somit in der Bukowina seinen am meisten nach Nordosten vorgeschobenen Standort. Die Flora des sonst pflanzenarmen Berges Suchard zeigt auch noch andere Typen des rein dazischen Elementes, wie *Veronica Baumgarteni* R. et Sch., *Senecio sulphureus* Bmg., *Pulmonaria rubra* Schott, *Viola declinata* W. K., *Hypericum alpinum* Vill., *Achillea lingulata* W. K. und *Centaurea Kotschyana* Heuff.; die beiden letzteren, sowie *Alyssum eurepens* sind in ihrem Vorkommen in der Bukowina auf den Suchard beschränkt. Dies findet seine natürliche Erklärung in der geographischen Lage dieses Berges; er bildet die Fortsetzung des an interessanten Typen reichen Ineurückens in Siebenbürgen.

6. *Anchusa stricta* Herbich.

Diese Pflanze stimmt nach der Diagnose in der Vegetationsdauer und in der Blütenfarbe mit der bei uns weit verbreiteten *Anchusa procera* Bess. überein. Ich konnte auch in der Form der

---

[1]) Die ausd. Art. der Sekt. *Eual.* aus der Gatt. *Alyss.* im 35. Jahresb. d. n.-ö. Landes-Lehrersem. in Wr.-Neustadt, Sep. p. 24 [1908].

Wölbschuppen,[1]) Blüten- und Fruchtwickeln eine Übereinstimmung mit einigen Exemplaren dieser Pflanze aus Ostgalizien konstatieren. Durch den niedrigen Wuchs, die schmäleren Blätter, die Behaarung und die ungleichen Kelchzähne ist sie jedoch von dieser stark verschieden und entgegen der Auffassung Nymans von ihr als selbständige Form zu trennen. Was *A. procera* anbelangt, so ist sie eine gute Art, die in der freien Natur schon an ihrem aufrechten, sehr hohen Wuchs, an der Blütenfarbe leicht kenntlich ist und schwerlich mit *A. officinalis* verwechselt werden kann.

7. *Anchusa Gmelini* Led.

Sie wird in neuerer Zeit vom Cecinaberge bei Czernowitz angeführt und stimmt nach mündlicher Mitteilung des Frh. v. Hormuzaki mit dem unter *A. Gmelini* Led. von Callier aus Karasubasar ausgegebenen Exs. Nr. 678 überein. Diese Pflanze ist aber nur eine in allen Teilen dicht, starr anliegend behaarte, seidiggrau schimmernde Form der *A. leptophylla* R. et Sch.[2]) Da ich auch eine feste Beziehung zwischen Behaarung und der nur bis zu einem Drittel reichenden Teilung der Kelchzähne konstatieren konnte, so wäre die Calliersche Pflanze[3]) am besten als Subspec. *sericans* Gus. von der typischen *A. leptophylla* abzutrennen, da sie im Hauptmerkmal, der Kelchform und in der Form der Haare übereinstimmt. Was nun die typische *A. leptophylla* R. et Sch. anbelangt, so ist sie außer durch das letzte Merkmal durch die überaus charakteristische, jedoch wenig berücksichtigte Kelchform von allen Arten der Sekt. *Euanchusa* leicht zu unterscheiden. Die Kelche erinnern, zumal wenn sie dicht anliegend, seidiggrau behaart sind — dies

[1] Herbich nennt sie — von der üblichen Bezeichnungsweise abweichend — *villosae*; in dieser Hinsicht stimmt sie aber sowohl mit *A. officinalis* als auch mit *A. procera* überein.

[2]) Dadurch erinnert sie an die von Montbr. (Or. herb.) als *A. paniculata* und von R. Brown in sched. als *A. Cappadociana* (nomen nud.) bezeichnete Pflanze. Diese ist jedoch schon durch die ganz zwischen den Wölbschuppen liegenden Antheren als selbständige Art charakterisiert. Nach der Kelchform mit *A. leptophylea* nächst verwandt.

[3]) Hieher gehören noch: Heldr., Exs. Nr. 814 sub *A. angustifolia* (*Pisidia*); ebenso Parreuß, Exs. Nr. 375 (Taurien), Bourgeau, Exs. Nr. 192 (Baibout, Armen.) u. a. Auf die nähere Beschreibung einiger Arten aus der Sekt. *Euanchusa* werde ich in einer separaten Abhandlung zurückkommen.

trifft bei der vorhin erwähnten Subspezies zu — lebhaft an die der *A. Barrelieri* Vittm.

Sie sind von dem am Ende deutlich verdickten Blütenstiel nicht scharf abgegrenzt, sondern bilden gewissermaßen die natürliche Fortsetzung desselben. Die Kelchzipfel reichen höchstens bis zur Mitte, sind 2—3 mal so lang als breit und aus schwach verbreitertem Grunde fast parallelrandig; am vorderen Ende sehr stumpf, fast rechtwinkelig abgestutzt, was bei der relativen Breite der Zipfel sehr deutlich zum Ausdruck kommt. Zum Unterschied von der vorhin erwähnten Unterart gewöhnlich nur am Rande und am Rücken mit zarten, starren Striegelhaaren bedeckt. Pflanze in allen Teilen nur spärlich mit kleinen, weißen, an der Basis nicht stark verdickten, abstehenden und starr gebogenen Striegelhaaren bedeckt.[1]) Dadurch nähert sich *A. leptophylla* R. et Sch. der *A. Gmelini* Led.

Diese unterscheidet sich jedoch, wie ich mich nach Einsicht einiger von Ledebour[2]) zitierten Exemplare aus Cherson überzeugen konnte, außer durch die stark verlängert lineallanzettlichen Blätter (untere Stengelblätter bis 25 cm lang und 6 mm breit) durch die nicht verdickten Blütenstiele und die Form des Kelches; dieser ist in viel schmälere, lineallanzettliche, vorne etwas abgerundete, bis 0·5 mm breite und 3·5 mm lange Zipfel geteilt.[3])

Sprechabend am 6. April 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr J. Vetter hält einen Vortrag über: **Neue Pflanzenhybriden, neue Formen und neue Standorte.**

---

[1]) Hieher gehören u. a.: Siehe, Exs. Nr. 119 sub *A. leptophylla* Led. (Cappadoc.); Kotschy, Exs. Nr. 187 sub *A. lept.* M. B. var. *strigosa*; Sinten. Exs. Nr. 935 (Armen. turc.).

[2]) Ledebour beachtet nur die spärliche Behaarung, ferner das Längenverhältnis der Korolle, jedoch nicht die Form des Kelches. Die von ihm in der Fl. ross., III, p. 118 zitierten Belege für seine *Gmelini* gehören nach der Form des Kelches und der Blätter zum kleineren Teil zu *A. leptophylla* R. et Sch.

[3]) Vgl. u. a. Exs. Lindem., Cherson, 1863.

In seiner Monographie der Gattung *Festuca* teilt Hackel *Festuca ovina* Linné in eine Anzahl von Varietäten ein, die nach der Anatomie der Sproßblätter in zwei Gruppen eingereiht werden können.

Zur ersten Gruppe rechnen wir die Varietäten mit einer geschlossenen Sklerenchymschichte unter der ganzen äußeren Oberhaut des Blattes und mit 5, 7 oder 9 Blattnerven, z. B. *capillata, vulgaris, supina, duriuscula, glauca, vaginata.* Die Varietäten dieser Gruppe haben offene Blattscheiden (Fig. 1).

Zur zweiten Gruppe zählen wir die Varietäten, deren Sproßblätter unter der äußeren Oberhaut ein mittleres und zwei

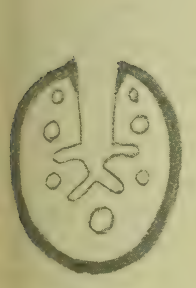


Fig. 1.



Fig. 2.

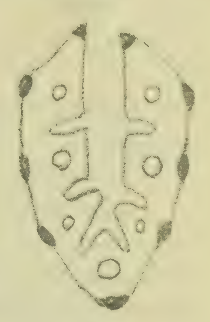


Fig. 3.

randständige Sklerenchymbündel und meist 5, selten 7 Nerven besitzen, z. B. *vallesiaca, dalmatica, pseudovina, sulcata, stenantha, dura, Halleri, rupicaprina.* Die vier erstgenannten Varietäten dieser Gruppe haben offene, die vier letzten geschlossene Blattscheiden (Fig. 2).

Sämtliche Varietäten von *Festuca ovina* L. haben intravaginale Sprossenbildung.

In naher verwandtschaftlicher Beziehung zu fast allen Varietäten der Gesamtart *Festuca ovina* L. steht *Festuca rubra* L. Bei dieser Pflanze kommt sowohl intra- als auch extravaginale Sprossenbildung vor. Die Scheiden der Sproßblätter sind ringförmig geschlossen, ihre Spreiten meist fünf- bis siebennervig und über der äußeren Oberhaut am Rande sowie unter den einzelnen Nerven mit zarten Sklerenchymbündeln versehen (Fig. 3).

Der mittlere Teil eines Sproßblattes ist bei *Festuca rubra* bedeutend dünner als bei den Varietäten *vaginata, vallesiaca* und *pseudovina* der Gesamtart *Festuca ovina*; deshalb sind die Seitennerven bei *Festuca rubra* dem Mittelnerven näher gerückt als bei den genannten Varietäten von *Festuca ovina.* Denken wir uns den Querschnitt eines Sproßblattes von *Festuca rubra* mit dem Querschnitt eines Sproßblattes von *Festuca vaginata, pseudovina* oder *vallesiaca* kombiniert, dann fallen nur die Mittelnerven zusammen und wir bekommen ein Blatt mit 9, 11 oder 13 Nerven. Solche Blätter kommen tatsächlich bei den von mir gefundenen Hybriden von *Festuca rubra* mit Varietäten der Gesamtart *Festuca ovina* vor (Fig. 4).

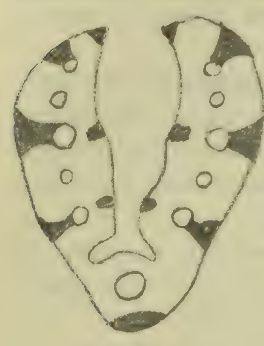


Fig. 4.

***Festuca Teyberi** mihi *(F. rubra × vaginata)* **nov. hybr.**[1])

Laxe caespitosa. Culmi 24—36 cm alti, tenues, nodis pruinosis, parte superiore angulosi, glabri, foliorum innovationes plerumque intravaginales, rari extravaginales, stolones breves formantes. Folia innovationum intravaginalium parte infima solum (ca. 1/8) vaginas integras formantia. Lamina foliorum 1/3—3/5 mm lata, cylindracea cinereoviridia 7-nervia, infra stratu sclerenchymatis omnino obtecta. Folia innovationum extravaginalium habent vaginas clausas, carina mediana profunda (ut in F. amethystina); lamina foliorum parte inferiore involuta, longitudinaliter striata, nervis 11 vel 13. Vaginae innovationum omnium cinereo-virides vel amethystinae, laeves, raro parte superiori pruinosae. Folia culmorum supra hirsuta, plicata structura anatomica foliis innovationum intravaginalium aequalia interdum stratus sclerenchymatis interruptus est. Paniculae 3 1/2—6 1/4 cm longae, rhachide minime undulata et pilis hirsuta. Ramus infimus paniculae brevior quam dimidium axillae. Spiculae parvae, 5 mm longae violascentes; gluma superior elliptica mediocriter acuminata glumellula 3—3 1/2 mm longa, elliptico-elongata et breviter aristata. Arista ca. 0·5 mm longa.

[1]) Die mit einem Sterne versehenen **Festuca** sind von Prof. Hacke[l] revidiert.

Die Pflanze hat einen locker rasigen Wuchs. Ihre Halme sind 24—36 cm hoch, zart, an den Knoten bereift, oben kantig und glatt. Die große Mehrheit der Blattsprosse ist intra-, nur wenige sind extravaginal und bilden kurze Ausläufer.

Die Blätter der intravaginalen Sprosse haben nur im untersten Teile (zirka $^1/_8$) geschlossene, sonst offene Scheiden. Ihre Spreiten sind $^1/_3$—$^3/_5$ mm breit, zylinderförmig, graugrün, 7nervig und haben eine unter der ganzen Rückenseite des Blattes verlaufende Sklerenchymschichte (Fig. 1).

Die Blätter der extravaginalen Sprosse haben geschlossene und mit einer tiefen Längsfurche versehene Scheiden (wie bei *Festuca amethystina*); ihre Spreiten sind unten zusammengerollt, oben flach und an diesen Stellen bis 1 mm breit, der Länge nach gestreift und 11- oder 13nervig. Auf der Rückenseite des Blattes kommen bei den 11nervigen Blättern unter den ungeraden Nerven,[1]) bei den 13nervigen unter den geraden Nerven Sklerenchymbündel vor, die bis zum Nerv reichen. Außerdem treten auch auf der Innenseite des Blattes über den genannten Nerven zarte Sklerenchymbündel auf, die nur bis an den 4. und 10. Nerv der 13nervigen Blätter heranreichen, über dem ersten und letzten Nerv der 11nervigen Blätter fehlen sie. In der Mitte des Blattrückens befindet sich ein längliches, manchmal sehr dünnes, an den beiden Rändern je ein zartes Sklerenchymbündel (Fig. 4 und 5).


Fig. 5.

Die Scheiden sämtlicher Laubsproßblätter sind graugrün oder amethystfärbig, kahl und glatt, selten im obersten Teile mit einem Wachsüberzuge versehen, ihre Spreiten kahl und glatt.

Die Stengelblätter sind auf der Oberseite behaart und zusammengefaltet. Im anatomischen Baue stimmen sie mit den Blättern

[1]) Zählung vom Rande aus.

der intravaginalen Sprosse überein, doch kann das Sklerenchym an einzelnen Stellen unterbrochen sein.

Die Rispenlänge beträgt $3^1/_2$—$6^1/_4$ cm, die Rispenachse ist oben schlängelig gebogen und mit ihren Ästen rauh. Der unterste Rispenast ist kürzer als die halbe Achse. Die Ährchen sind klein, 5 mm lang und violett angelaufen; ihre obere Hüllspelze ist elliptisch und mäßig zugespitzt, die Deckspelze 3—$3^1/_2$ mm lang, länglich-elliptisch und kurz begrannt. Granne etwa $^1/_2$ mm lang.

Nach meiner Meinung nimmt die Pflanze eine Mittelstellung zwischen beiden Stammeltern ein.

Ich will diese Hybride zu Ehren meines um die Flora Niederösterreichs hochverdienten Freundes Teyber, der bei der Katastrophe des Dampfers „Gautsch" sein Leben einbüßte, als *Festuca Teyberi* bezeichnen.

Standort: In Gesellschaft mit häufig vorkommender *Festuca vaginata* auf sterilem, sandigem Boden nächst der Abdeckerei von Marchegg.

Blütezeit: Ende Mai, Anfang Juni.

* ***Festuca biformis*** mihi *(F. rubra* × *F. pseudovina)* **nov. hybr.**

Dense caespitosa. Culmi 20—37 cm alti, tenues, laeves. Innovationes nummerosae intravaginales, innovationes extravaginales paucae stolones formantes. Folia innovationum intravaginalium rarissime usque ad $^1/_4$ longitudinis integra. Lamina foliorum ca. 0·5 mm lata, sparse pilosa in sicco a latere compressa in marginibus longitudinaliter carinata. Sectio transversalis laminae eae F. pseudovinae similis. Strati sclerenchymatici mediano unico et duobus lateralibus (marginalibus) instructi, unico latere uno fasciculo sclerenchymatico secundario et quinque nervis. Folia innovationum extravaginalium vaginata. Vagina apicem versus aperta usque ad medium integra (ut in F. amethystina). Lamina foliorum nervis undecim vel tridecim instructa, basi involuta apicem versus plana, longitudinaliter striata et parte superiore ca. 1 mm lata.

Fasciculi libriformes laterales, in foliis undecim nervis instructis, breves et tenues, in foliis tredecim nervis instructis elongati; in medio tergo folii unico elongato strato sclerenchymatico. Vaginae et folia sunt laevia et fere glabra (paucis solum denticulis munita). Folia culmorum superne hirsuta, juncea, involuta et iis gemmarum

intravaginalium structura simillima, sed fasciculi sclerenchymatici sunt tenuissimi. Panicula 3—4·5 cm longa, rhachide et ramis asperis. Infimus ramus paniculae sine ramulo. Spiculae 3—6 flores, 4—4·5 mm longae. Glumae I^{ae} *inaequilongae, inferior subuliformis, superior late-elliptica, acuminata. Glumae* II^{ae} *2·5—3 mm longae, lanceolatae, arista (usque 1 mm) longa.*

Die Hybride hat einen dichtrasigen Wuchs. Ihre Halme erreichen eine Höhe von 20—37 cm und sind zart und glatt. Neben zahlreichen intravaginalen Sprossen kommen auch einzelne extravaginale Sprosse als Ausläufer vor.

Die Blätter der intravaginalen Sprosse haben höchstens bis zu $^1/_4$ ihrer Länge geschlossene, sonst offene Scheiden und schwach borstliche, im trockenen Zustande seitlich zusammengedrückte und an den Seiten mit einer Längsfurche versehene, etwa 0·5 mm breite Spreiten. Ihr Querschnitt gleicht dem Querschnitte eines Laubsproßblattes von *Festuca pseudovina* (ein in der Mitte des Blattrückens und zwei an den beiden Außenrändern liegende, auf einer Seite auch ein sekundäres Sklerenchymbündel und fünf Nerven) (Fig. 6).

Fig. 6.

Die Blätter der extravaginalen Sprosse haben bis zur Hälfte geschlossene und in diesem Teile mit einer tiefen Längsfurche versehene, oben offene Scheiden (wie bei *Festuca amethystina*); ihre Spreiten sind 11- oder 13nervig, unten zusammengerollt, oben flach, der Länge nach gestreift und im oberen Teile zirka 1 mm breit. Die 11nervigen Blätter haben auf der Unterseite nur unter den ungeraden Nerven[1]) stärkere Sklerenchymbündel, die den Nerv erreichen. Auf der Oberseite kommen über denselben Nerven schwächere Sklerenchymbündel vor, die aber nur an den 3. und 9. Nerv heranreichen. Die 13nervigen Blätter enthalten auf der Unter- und Oberseite bis zu den geraden Nerven[1]) reichende Sklerenchymbündel. Die randständigen Bastbündel sind bei den 11nervigen Blättern kurz und zart, bei den 13nervigen länglich und dünn; in der Mitte des Blattrückens liegt ein längliches Sklerenchymbündel (Fig. 7 und 8).

---

[1]) Zählung vom Rande aus.

Alle Scheiden und Spreiten der Sproßblätter sind kahl und fast glatt (wenig Zäckchen).

Die Stengelblätter sind oben behaart, borstlich zusammengefaltet und ebenso gebaut wie die Blätter der intravaginalen Sprosse, die Sklerenchymbündel sind aber sehr zart.

Die Rispe ist 3 bis 4·5 cm lang, ihre Achse und deren Äste sind rauh. Der unterste Rispenast trägt keinen grundständigen Zweig. Die Ährchen sind 3—6 blütig, 4 bis 4·5 mm lang. Ihre beiden Hüllspelzen sind ungleich lang, die untere ist pfriemenförmig, die obere breit elliptisch und bespitzt. Die Deckspelzen er-



Fig. 7. Fig. 8.

reichen eine Länge von $2^1/_2$ bis 3 mm, sind lanzettlich und tragen eine kurze (bis 1 mm) Granne.

Die Hybride unterscheidet sich

1. von *Festuca pseudovina:*

durch die extravaginale Sprossenbildung,

durch die bis zu $^1/_4$ bei den intravaginalen und bis zur Hälfte bei den extravaginalen Sprossen geschlossenen Blattscheiden,

durch die fast glatten Blattspreiten;

2. von *Festuca rubra:*

durch die oben offenen Blattscheiden,

durch das Vorkommen einer tiefen Längsfurche im geschlossenen Teile der Blattscheiden,

durch den anatomischen Bau der intravaginalen Sproßblätter und der Stengelblätter,

durch die kurze Rispe, die kleinen Ahrchen und die kurzen Deckspelzen;

3. von beiden Stammeltern:

durch das Vorkommen zweier verschiedener Formen von Laubsproßblättern an einer Pflanze,

durch den anatomischen Bau der Blätter an den extravaginalen Sprossen.

Da die Pflanze zwei verschiedene Formen von Laubsproßblättern hat, nenne ich sie *Festuca biformis.*

Standort: Mit den Stammeltern an Wiesenwegen nächst dem „roten Stadl“ bei Liesing. Blütezeit: A. VI.

Festuca reptans mihi. (*F. rubra × vallesiaca* vel *F. rubra × pseudovina?*)

Dense caespitosa. Culmi laeves parte superiore quadranguli usque ad 47 cm longi. Nodi culmorum laeviter pruinosi. Innovationes complures intravaginales, innovationes extravaginales pauci quasi stolones formantes. Folia innovationum intravaginalium vaginis fissis. Lamina foliorum ca. 0·4 mm lata, superficie minute aspera, a latere compressa, marginibus carina profunda. Sectio transversalis folii similis ei F. vallesiacae et F. pseudovinae. Folia innovationum extravaginalium vaginis fere omnino integris. Lamina foliorum basi involuta apicem versus partim plana, apice et marginibus subaspera. Pars involuta laminae 0·5 mm lata, pars plana usque ad 0·9 mm lata. Sectio transversalis folii ostendit combinationem ex iis parentum. Folia caulina involuta, eandem faciem (sectione transversali) ut folia innovationum intravaginalium praebent.

Panicula 4·5—5 cm longa. Rhachis undulata aspera ut rami rhachidis. Interdum deest ramus infimus. Spiculae elongato-ellipticae, parvae 5—5·5 mm longae, plerumque 5—6 flores. Glumae I^mae^ angustae, lanceolatae, inaequales, glumae II^dae^ lanceolatae, 3 mm longae, aristatae. Arista usque ad 1·5 mm longa.

Die Pflanze hat einen dichtrasigen Wuchs. Ihre Halme sind glatt und oben vierkantig und erreichen eine Höhe bis zu 47 cm. Die Halmknoten sind mit einem schwachen Wachsüberzuge versehen. Neben zahlreichen intravaginalen Sprossen kommen einzelne extravaginale Sprosse als Ausläufer vor.

Die Blätter der intravaginalen Sprosse haben amethystfärbige, mit einem schwachen Wachsüberzuge versehene, glatte, offene Scheiden und zirka 0·4 mm breite, oben schwach rauhe,

seitlich zusammengedrückte und an den Seiten mit einer tiefen Längsfurche versehene Spreiten. Ihr Querschnitt stimmt mit dem Querschnitte eines Laubsproßblattes von *Festuca vallesiaca* und *Festuca pseudovina* überein (Fig. 2).

Die Blätter der extravaginalen Sprosse haben fast vollständig geschlossene, mit einer tiefen Längsfurche versehene Scheiden und unten zusammengerollte, oben zum Teile flache, an der Spitze und an den Rändern schwach rauhe Spreiten. Die zusammengerollten Teile sind ungefähr 0·5 mm, die flachen bis 0·9 mm breit. Ihr Querschnitt stellt eine Kombination aus den Querschnitten der Laubsproßblätter beider Stammeltern dar. Wir finden darin 13 Nerven von verschiedener Größe. Auf der Unterseite bemerkt man kräftige Sklerenchymbündel, die von der äußeren Oberhaut bis zu den geraden Nerven[1]) reichen. Viel schwächere Sklerenchymbündel finden wir auf der Innenseite des Blattes über den geraden, vereinzelt auch über den ungeraden Nerven. Ein langes, dünnes Sklerenchymbündel kommt in der Mitte des Blattrückens, zarte Bündel kommen an den beiden Rändern vor (Fig. 9).

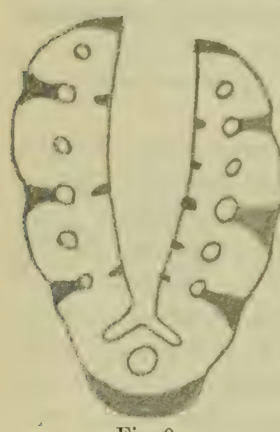


Fig. 9.

Die Stengelblätter sind zusammengerollt und haben denselben Querschnitt wie die Blätter der intravaginalen Sprosse.

Die Rispe erreicht eine Länge von 4·5—5 cm. Ihre Achse ist schlängelig und wie die Äste rauh. Der untere Rispenast ist bei manchen Halmen verkümmert. Verkümmerte Ährchen kommen am untersten vollständig entwickelten Rispenaste fast aller Halme vor. Die Ährchen sind länglich-elliptisch, klein, 5—5·5 mm lang und meist 5—6 blütig. Die Hüllspelzen sind schmal-lanzettlich und ungleich lang, die Deckspelzen lanzettlich, 3 mm lang, begrannt. Die Granne erreicht eine maximale Länge von 1·5 mm.

Daß *Festuca rubra* die eine Stammform der Hybriden ist, unterliegt wohl keinem Zweifel. Schwer ist die Beantwortung der

[1]) Zählung vom Rande aus.

Frage, ob *F. vallesiaca* oder *F. pseudovina* an der Bastardbildung beteiligt ist. Der Wachsüberzug an den Halmknoten und Blattscheiden kann auch bei *F. pseudovina* vorkommen. Deshalb kann die Frage nach der zweiten Stammform nur durch Beobachtungen über das Vorkommen von *F. vallesiaca* und *F. pseudovina* am Standorte der Hybriden beantwortet werden. Oborný gibt in Braun-Halácsys „Nachträge zur Flora Niederösterreichs" den Staatzer Schloßberg als Standort von *F. vallesiaca* an. Auf der von unserer Gesellschaft veranstalteten Exkursion von Nikolsburg nach Ottenthal und Staatz sahen wir die Pflanze nicht selten in den Straßengräben. Diese Beobachtungen sind aber nicht ausreichend. Es muß das Fehlen von *F. pseudovina* am Standorte der Hybriden festgestellt werden, wenn die Deutung *rubra* × *vallesiaca* sicher sein soll.

Ich nenne die Hybride *Festuca reptans*. Standort: Wegränder bei Staatz an der Staatsbahn. Blütezeit: A. VI.

Bei den drei Hybriden von *Festuca rubra* mit Varietäten der Gesamtart *Festuca ovina* kommen neben vielen intravaginalen Sprossen einzelne extravaginale Sprosse als Ausläufer vor. Die Blätter der intravaginalen Sprosse haben höchstens bis zu $^1/_4$ ihrer Länge geschlossene, sonst offene, die der extravaginalen Sprosse bis zur Hälfte oder fast vollständig geschlossene Scheiden. Die geschlossenen Scheidenteile stellen aber nicht einen einfachen Ring wie bei *Festuca rubra* vor, sondern sind wie bei *Festuca amethystina* mit einer tiefen Längsfurche versehen, in welcher die die beiden Scheidenränder verbindende Membran liegt. Die Spreiten der intravaginalen Sproßblätter zeigen den Querschnitt der an der Bastardbildung beteiligten Varietät von *Festuca ovina*. Der Querschnitt der Spreite eines extravaginalen Sproßblattes stellt eine Kombination aus den Querschnitten der Sproßblätter beider Stammeltern vor. Die Anzahl der Blattnerven ist gleich der um eins verminderten Summe der Nerven aus den Sproßblättern beider Stammeltern. Sklerenchymbündel kommen vor: in der Mitte des Blattrückens; an den beiden Rändern; auf der Unterseite des Blattes unter den zu *Festuca rubra* gehörigen Seitennerven, diese erreichend; auf der Oberseite des Blattes über den zu *Festuca rubra* gehörigen Seitennerven, diese selten

erreichend, bei den dem Rande zunächst gelegenen zuweilen fehlend; selten schwache Bündel auf der Oberseite über den Nerven, welche zu der an der Bastardbildung beteiligten Varietät von *Festuca ovina* gehören. Die in den Blättern der extravaginalen Sprosse der drei Hybriden vorkommende Verteilung der Sklerenchymbündel ist bei den Blättern keiner von Hackel beschriebenen *Festuca*-Art oder Varietät zu finden. Rispen-, Ährchen- und Deckspelzenlänge sind entweder den Längen der genannten Pflanzenteile bei der Stammform mit ausschließlich intravaginaler Sprossenbildung gleich oder kleiner.

Neue Standorte.

Corynephorus canescens (L.) Beauv. Auf Sandboden in Kulturen zwischen der Station Marchegg und Schloßhof.

Avenastrum pratense (L.) Jess. Auf Sandboden in der Weikersdorfer Remise; Marchfeld.

Festuca amethystina Linné. Knödelwiese auf der hohen Mandling bei Oed.

* *Festuca vaginata* W. K. *b) mucronata* Hack. Auf sterilem Sandboden bei Wolkersdorf.

* *Festuca duriuscula* Linné β) *trachyphylla* Hack. Lichte Föhrenwälder bei Pottenstein im Triestingtale.

* *Festuca duriuscula* Linné γ) *pubescens* Hack. Föhrenwälder nächst dem Jägerhause bei Baden, Föhrenwälder bei Pottenstein und Wälder nächst der Josefswarte bei Rodaun.

Zu *Festuca duriuscula* β. *trachyphylla* und γ. *pubescens* schreibt mir Prof. Hackel:

„Die von Ihnen so bestimmten Exemplare müssen zwar ihrem technischen Charakter nach zu var. *duriuscula* und deren subvar. *trachyphylla* und *pubescens* gestellt werden, dennoch kann ich mich der Meinung nicht verschließen, daß sie eigentlich besser als Formen der var. *stricta* (Host), also einer Varietät der subsp. *sulcata* zu betrachten seien. Sie unterscheiden sich davon allerdings durch den Besitz von sieben Nerven in den Blättern, während *stricta* und *sulcata* gen. deren meist nur fünf haben; es kommen aber bei *sulcata* gen. sowohl als bei *stricta* hin und wieder siebennervige

Blätter vor (von ersterer ist das auch in der Monogr. *Festuca* europ. erwähnt, an letzterer fand ich es besonders an Exemplaren von Ofen in Ungarn), so daß die Grenze gegen *duriuscula* dadurch unsicher wird. — Es liegt hier, wie ich glaube, eine Konvergenzerscheinung vor, denn *duriuscula trachyphylla* und *stricta* sind höchstwahrscheinlich verschiedener Herkunft, sind auch pflanzengeographisch geschieden. Vielleicht gelingt es späteren Detailforschungen, eine bessere Unterscheidung als die in der Monogr. *Festuca* gegebene aufzufinden. Auch habituell, z. B. in der Rispenform, stimmen Ihre Exemplare, besonders die als *duriuscula trachyphylla* von Pottenstein bestimmte Pflanze besser mit *stricta* als mit *duriuscula* überein; sie sind also vorläufig als 'kritische' Formen zu bezeichnen und entweder so zu benennen, wie Sie es taten, oder als *stricta forma ad duriusculam vergens.*"

Beck gibt in seiner „Flora von Niederösterreich" *Festuca glauca* f. *cinerea* bei Pottenstein an. Nun kommt *Festuca glauca* allerdings auf Kalkfelsen bei Pottenstein vor, hat aber keine behaarten Deckspelzen. In den Föhrenwäldern findet man die von mir als *Festuca duriuscula* β. *trachyphylla* und γ. *pubescens*, von Hackel als *F. stricta forma ad duriusculam vergens* bestimmten Pflanzen.

* *Festuca sulcata* (Hack.) Nyman *ad duriusculam trachyphylla vergens.* Die Blattscheiden sind meist kahl, einzelne auch schwach flaumhaarig. Die Spreiten der Laubsproßblätter werden bis zu 1 mm breit, an den Rändern sind sie bald stärker, bald schwächer rauh, der ganzen Länge nach kahl oder unten fein flaumig und meist 7nervig. Außer den beiden randständigen und dem mittleren kommen auch intermediäre Sklerenchymbündel vor. Sonst wie *Festuca sulcata.*

Auf Feldrainen zwischen Oberweiden und Baumgarten an der March.

* *Festuca trichophylla* Ducros α. *typica* Hack. Auf der Viehweide von Münchendorf. Neu für Niederösterreich!

Epipactis microphylla. An Wegrändern in den Wäldern um den Husarentempel.

Thesium Dollineri Murb. Auf dem Bahndamm bei der Station Marchegg zwischen den beiden Brücken.

Cerastium anomalum W. K. In Wagenspuren auf Wiesen nächst der Au bei Baumgarten a. d. March und Mannersdorf a. d. March.

Thlaspi alpestre Linné. Wegränder nächst Pürbach bei Schrems im Waldviertel.

Soria syriaca (L.) Desv. Straßengräben in Angern a. d. March.

Trifolium striatum Linné. Auf Sandboden an Wegen zwischen Marchegg und Schloßhof.

Androsace elongata Linné. In einem Jungwalde beim Jägerhause am Wege von Nieder-Fladnitz nach Neuhäusel bei Hardegg.

Gentiana lutescens Velen. Knödelwiese auf der hohen Mandling bei Oed im Piestingtale.

Salvia silvestris L. = *S. nemorosa* × *pratensis*. An Straßengräben zwischen Oberweiden und Baumgarten a. d. March.

Melampyrum cristatum Linné subsp. *solstitiale* Ronniger. Auf Wiesen „am Oed" bei Furth.

Euphrasia montana Jordan. Knödelwiese auf der hohen Mandling bei Oed im Piestingtale.

Orobanche Teucrii Holandre. Rasenplätze auf dem Hundsheimer Berge bei Deutsch-Altenburg.

Erechthites hieracifolia (L.) Raf. Holzschläge bei Purkersdorf.

Taraxacum obliquum (Fr.) Dahlst. Auf Waldblößen zwischen Neuhaus und dem Peilstein.

Tirol und Vorarlberg.

Avenastrum alpinum (Sm.) Fritsch. An Waldrändern nächst dem Gasthof „Brückele" im Pragser Tal bei Niederdorf.

Koeleria hirsuta Gaudin mit verkahlten Hüll- und Deckspelzen, aber weder mit var. *denudata* Domin, noch mit var. *leuantha* Domin übereinstimmend. Auf Felsen an der Stilfser Jochstraße zwischen Franzens- und Ferdinandshöhe.

Poa nemoralis Linné var. *glauca* Gaud. Auf Felsen an der Stilfser Jochstraße nächst Franzenshöhe.

* *Festuca pseudovina* Hackel. Auf Straßenmauern bei Alba nächst Canazei im Fassatal. Neu für Tirol!

Festuca dura Host. Bergwiesen auf den Abhängen des Padonkammes nächst dem Fedajapasse, zwischen Zufallhütte und dem Madritschjoche, Wiesen auf dem Rittnerhorn (typisch).

Festuca dura Host var. *pubifolia* mihi nov. var. (= *F. ovina* Linné var. *dura* Hack. subvar. *pubifolia* mihi).

Differt a typica F. dura, vaginis, laminis foliorum et internodiis inferioribus culmorum pubescentibus, fasciculis libriformibus lateralibus robustis centrum folii (Sectione transversali) fere attingentibus, ligula manifeste ciliata, rhachide paniculae et ramulorum rhachidibus paululum asperioribus. Dimensiones partium speciminis mei eas redunt, quas cl. Hackel pro F. dura in speciminibus maximis huius speciei refert.

Die Pflanze unterscheidet sich von typischer *Festuca dura* durch die flaumig behaarten Blattscheiden, Blattspreiten und unteren Stengelinternodien, durch die kräftigen, weit gegen die Blattmitte reichenden randständigen Bastbündel, durch das deutlich gewimperte Blatthäutchen und durch die etwas rauhere Rispenachse und ihre etwas rauheren Äste. Die Dimensionen der einzelnen Pflanzenteile entsprechen den von Hackel für *Festuca dura* angegebenen Maximalmaßen.

Standort: Auf Geröllboden im Teischnitztale bei Kals und im Leitertale bei Heiligenblut.

* *Festuca Halleri* Allioni. Falzaregopaß bei Cortina. — Die von mir als *Festuca Halleri* bezeichnete Pflanze aus dem Venter Tale [siehe diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1907, p. (239)] ist *Festuca dura* ad *F. Halleri* verg.

* *Festuca Halleri* All. ad duram verg. Magere Alpenweiden im Durontale bei Campitello.

* *Festuca alpina* Suter. An Felsen im Durontale und nächst der Edelweißhütte bei Trafoi am Ortler.

* *Festuca violacea* Gaud. var. *genuina* Hack. subvar. *typica* Hack. Kurzgrasige Bergabhänge nächst dem Schweizertor am Lünersee bei Bludenz.

Festuca nigricans Schleicher. Wiesen unter dem Solarueljoch, grasige Triften im oberen Val Genova, am Bindelwege an den Abhängen des Padonkammes mit f. *pubescens* Parl. Die von

mir als *Festuca nigricans* bestimmten Pflanzen aus dem Fimber- und dem Rofenertale [siehe diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1907, (p. 239)] nehmen nach Hackel eine Mittelstellung zwischen *nigricans* und *violacea genuina* ein.

Festuca norica (Hack.) Richt. Auf Felsen im oberen Umbaltale, Rasenplätze auf dem Kamme der Zoche nächst der Kerschbaumeralpe bei Lienz, auf dem Lesacher Wiesenberge bei Kals, an Straßenrändern auf der Plätzwiese nächst dem Hotel Dürrenstein bei Schluderbach.

Festuca nigrescens Lam. Wiesen im Valschavieltal bei Gaschurn.

Festuca pumila Vill. Bergabhänge nächst dem Schweizertor am Lünersee, im Kalkgerölle an den Abhängen des Ortlers zwischen Edelweiß- und Payerhütte.

* *Festuca pulchella* Schrad. β. *plicata* Huter. Im Gerölle im vordersten Teile des Contrintales am Fuße der Marmolata.

Prof. Hackel schreibt zu dieser Form: „Die Blätter Ihres Exemplares sind etwas zarter, schmäler und fester gefaltet als an dem Huterschen Original, mit dem das letztere sonst völlig übereinstimmt.“

Eriophorum Scheuchzeri Hoppe. Auf feinsandigem Boden am Ufer des Baches im Fasultale, Ferwallgruppe.

Carex limosa Linné. Sümpfe auf dem Tonalepaß.

Carex frigida Allioni. Feuchte Wiesen auf dem Zeinisjoch.

Platanthera bifolia (Linné) Rchb. An kräuterreichen Stellen im obersten Val Genova am Wege vom Cercenapaß zur Mandronhütte in zirka 2500 m Höhe. — Die Pflanze steht der Brüggerschen Form *subalpina* nahe, hat aber noch kleinere Blüten und einen kürzeren Sporn. Da der Fruchtknoten nicht gedreht ist, ist die Honiglippe nach oben gerichtet.

Thesium pratense Ehrh. f. *refractum* Brügg. Auf grasigen und buschigen Abhängen des Mt. Gavardina bei Pieve di Ledro.

Cerastium pedunculatum Gaud. Rasenplätze auf der Froßnitzalpe bei Windisch-Matrei, im Schiefergerölle des oberen Fasultales in der Ferwallgruppe.

Cerastium uniflorum Clairville. Im Kalkgerölle nächst der Payerhütte am Ortler.

Arenaria multicaulis Linné. Auf kurzgrasigen Berglehnen nächst dem Lünersee bei Bludenz.

Ranunculus pyrenaeus Linné. Kurzgrasige Triften auf der Alpe Tschamp im Lesachtale bei Kals.

Ranunculus pyrenaeus Linné var. *plantagineus* DC. Auf grasigen Triften im oberen Val Genova nächst der Mandronhütte.

Draba Hoppeana Rchb. Auf feuchtem Schieferboden auf dem Rottenkogel bei Windisch-Matrei.

Draba carinthiaca Hoppe. Schieferfelsen auf dem Rottenkogel bei Windisch-Matrei.

Draba fladnitzensis Wulfen. Auf feuchtem Schieferboden auf dem Rottenkogel.

Sempervivum Schottii Baker. Wiesen auf den Abhängen des Mt. Gavardina bei Pieve di Ledro.

Saxifraga Seguierii Spr. Felsen auf dem Tonale.

Potentilla frigida Vill. Auf den Moränen des Rainer Keeses nächst der Defreggerhütte im Venedigergebiet.

Anthyllis alpestris Rchb. Eine hochalpine Form mit langgestielten grundständigen Blättern. Fiederpaare meist 0 oder 1—3, Blättchen klein. Im Schiefergerölle im obersten Teile des Froßnitztales bei Windisch-Matrei.

Geranium bohemicum Linné. An den Rändern der alten und der neuen Kalser Straße zwischen Huben und Peischlach. Diese seltene Pflanze fand ich in einem Exemplar am 8. Juli 1910 an der alten Straße. Wegen Ermüdung konnte ich damals die Verbreitung der Pflanze an diesem Standorte nicht mehr feststellen. Ende Juli 1913 sah ich an der neuen Kalser Straße zwei schon verblühte Pflanzen, deren Früchte ausgefallen waren. — Gegenwärtig ist noch ein zweiter Standort in Tirol im Pfossentale bekannt, der von Mag. Ladurner in Meran entdeckt wurde. — Die erste Nachricht über das Vorkommen der Pflanze in Tirol stammt aus dem Jahre 1792 und betrifft einen Standort im Zillertale. Dalla Torre und Sarnthein bezweifeln die Richtigkeit dieser Angabe. Mit Rücksicht auf den von mir entdeckten Standort halte ich den Zweifel nicht für gerechtfertigt.

Helianthemum tomentosum (Scop.) Spr. Wiesen auf den Abhängen des Mt. Gavardina bei Pieve di Ledro.

Heracleum pyrenaicum Lam. Wälder im Valle delle communi am Tombea bei Storo.

Primula hirsuta Allioni. An Felsen im obersten Teile des Garneratales nächst der Tübinger Hütte.

Douglasia Vitaliana (Linné) Hook. Felsen auf dem Tonale und dem Mt. Tonale.

Soldanella[1]) *pusilla* Baumg. Auf feuchtem Schieferboden im obersten Garneratale nächst der Tübinger Hütte, grasige Abhänge des Bergerkofels bei Prägraten.

Soldanella pusilla typica mit f. *calcarea* Vierh.[2]) Auf kurzgrasigen und steinigen Abhängen am Wege vom Contrinhaus zum Cirellepaß.

Soldanella Jancheni Vierh. = *S. minima* × *pusilla*.[2]) Mit den Stammeltern auf kurzgrasigen und steinigen Hängen zwischen dem Contrinhause und dem Cirellepaß.

Gentiana purpurea Linné.[3]) Unter Gebüsch im Schönferwalltale.

Gentiana spuria Lebert = *G. punctata* × *purpurea*. Mit den beiden Stammeltern unter Gebüsch im Schönferwalltale.

Gentiana Favrati Rittener. Auf kurzgrasigen und steinigen Triften unter den Schutthalden auf dem Solarueljoch.

Gentiana ambigua Hajek = *G. brachyphylla* × *verna*. Auf kurzgrasigen Triften am Wege vom Brenner zum Wolfendorn mit den Stammeltern.

Gentiana terglouiensis Hacq. Steinige und grasige Plätze nächst der Zsigmondyhütte im Fischleintale, Sexten.

Gentiana prostrata Hänke. Auf feuchtem Schieferboden an Wegrändern nächst dem Berger Törl bei Kals.

Gentiana campestris Linné subsp. *islandica* Murb. Am Wege von Fulpmes zur Starkenburger Hütte am hohen Burgstall, auf grasigen Triften am Wege von St. Rochus im Gamperdonatale

---

[1]) Von Dr. Vierhapper revidiert.

[2]) Det. Dr. Vierhapper.

[3]) Sämtliche hier vorliegenden Gentianen von Herrn Ronniger revidiert oder determiniert.

zum Sareiser Joch, Lünersee bei Bludenz, am Wege von der Konstanzer Hütte zum Kuchenjoch.

Gentiana campestris Linné subsp. *germanica* Frölich. In Wäldern bei St. Rochus im Gamperdonatale.

Gentiana campestris Linné subsp. *suecica* Frölich. Im Talschlusse des Gauertales bei Schruns, Wiesen auf dem Zeinisjoch bei Parthenen, im großen Vermonttale nächst dem Madlenerhause, Bergwälder an der Stilfser Jochstraße nächst dem weißen Knot.

Gentiana calycina (Koch). Kerschbaumer Alpe bei Lienz, Ködnitztal bei Kals mit vier- und fünfzähligen Blüten, Kalser Tal, Edelweißhütte am Ortler bei Trafoi; versus f. *engadinensem* Wettst. Malga Cheserle am Wege von Rovereto auf den Colsanto.

Gentiana calycina (Koch) f. *engadinensis* Wettst. In der Scharte nächst der Kuppe des Mt. Gavardina bei Pieve di Ledro.

Gentiana calycina (Koch) versus *rhaeticam* Kerner. Rittneralpe bei Bozen.

Gentiana Schinzii Ronniger = *G. campestris* × *calycina*. In Bergwäldern an der Stilfser Jochstraße nächst dem weißen Knot.

Gentiana antecedens Wettst. Wiesen auf dem Altissimo.

Gentiana solstitialis Wettst. Wiesen auf dem Tonalepaß und dem Lesacher Wiesenberge bei Kals.

Gentiana Wettsteinii Murb. var. *minor* G. W. F. Meyer. Sareiser Joch bei St. Rochus im Gamperdonatale und Lünersee bei Bludenz.

Gentiana campestris × *Wettsteinii*. Triften am Lünersee und am Wege von St. Rochus zum Sareiser Joch.

Gentiana Kerneri Doerfl. et Wettst. Wiesen auf dem Tonalepaß, mit Übergangsformen zu *G. calycina* auf Bergwiesen im Umbaltal.

Cerinthe glabra Miller. Am Ufer des Baches im Contrintale am Fuße der Marmolata.

* *Melampyrum*[1]) *austrotiroliense* Huter et Porta. In Wäldern im Val Lorina und im Valle delle communi am Fuße der Cima Tombea.

---

[1]) * = det. Ronniger.

* *Melampyrum silvaticum* Linné subsp. *intermedium* Schinz et Ronniger. In Wäldern nächst der Alpe Gancu bei Gaschurn und am Wege von Windisch-Matrei ins Tauerntal.

* *Melampyrum pratense* Linné subsp. *alpestre* Brügger. Sumpfige Bergwiesen auf dem Zeinisjoche bei Parthenen im Montafoner Tal und kurzgrasige Triften auf dem Tonalepaß.

Tozzia alpina Linné. Im Geröll am Wege von der Bocca di Brenta nach Campiglio.

* *Euphrasia hirtella* Jordan. Auf Bergabhängen ober Parthenen im Montafoner Tal.

* *Euphrasia drosocalyx* Freyn. Auf Triften der oberen Dorfer Alpe bei Prägraten, Venedigergebiet.

* *Euphrasia picta* Wimmer. Auf feuchten Wiesen im großen Vermonttale nächst dem Madlenerhause.

* *Euphrasia minima* Jacq. var. *uberans* Wettst. Auf kahlem Schieferboden auf der obersten Froßnitzalpe bei Windisch-Matrei.

* *Euphrasia Portae* Wettst. Bergwiesen auf den Ostabhängen des Colsanto bei Rovereto.

* *Euphrasia salisburgensis* Funk var. *nivalis* G. Beck. Auf Moränenschutt im obersten Teile der Froßnitzalpe bei Windisch-Matrei.

* *Euphrasia tricuspidata* Linné. Am Wege von Vezzana auf den Mt. Gazza bei Molveno.

Orobanche arenaria Borkh. Auf *Artemisia campestris* schmarotzend im Schlandernauntale bei Schlanders im Vintschgau.

Orobanche flava Mart. Auf *Petasites niveus* schmarotzend im Bachgerölle des Val Lorina bei Storo.

Orobanche lucorum A. Br. Auf *Berberis vulgaris* schmarotzend unter Gestrüpp bei Fucine.

† *Knautia*[1]) *velutina* Briquet. Wiesen auf dem Mt. Gavardina bei Pieve di Ledro.

† *Knautia decalvata* Bórb. Auf steinigen und grasigen Abhängen am Fuße des Cima Tombea im Valle delle communi.

† *Knautia persicina* Kerner. In Wäldern nächst der Bocca della Valle bei Bondone am Idrosee.

---

[1]) † = det. Szabo.

Phyteuma[1]) *pedemontanum* R. Schulz. Im kurzen Grase auf dem Schafbüchljoch zwischen Fasul- und Paznauntal.

Phyteuma orbiculare Linné subsp. *pratense* R. Schulz var. *patens* R. Schulz f. *hirsutum* R. Sch. Wiesen auf dem Tonalepaß.

Phyteuma orbiculare Linné subsp. *delphinense* R. Schulz var. *ellipticifolium* (Vill.) R. Sch. f. *alpestre* R. Sch. et f. *hispidum* Hegetschw. Auf steinigen Bergabhängen nächst der Alpe Panül im obersten Gamperdonatale.

Phyteuma hemisphaericum Linné var. *carinthiacum* R. Schulz. Bergwiesen auf dem Kals-Matreier Törl.

Phyteuma Halleri Allioni var. *typicum* R. Sch. f. *longibracteatum* R. Sch. Auf Wiesen im Fimbertale nächst dem Bodenwirtshause, in Wäldern nächst der Tartscher Alm bei Trafoi.

Phyteuma Zahlbruckneri Vest var. *lineare* R. Sch. Bergwiesen auf dem Kals-Matreier Törl, in Wäldern zwischen Kals und Huben.

Phyteuma betonicifolium Vill. var. *typicum* R. Sch. f. *glabrescens* R. Sch. Zwischen Felsblöcken im großen Vermonttale; f. *pubescens* DC. Wiesen im Durontale.

Phyteuma betonicifolium Vill. var. *alpestre* R. Sch. Bergwälder ober Parthenen, Wälder nächst der Tartscher Alm bei Trafoi.

Phyteuma scaposum R. Schulz f. *cordifolium* R. Schulz. In Bergwäldern ober Parthenen im Montafoner Tal.

Adenophora lilifolia (L.) Besser. Auf einem grasigen Abhange im Dorfe Pozza bei Rovereto.

Adenostyles crassifolia Kerner. Im Kalkgerölle nächst dem Lünersee bei Bludenz und im Kalkgerölle zwischen der Plätzwiese und dem Gasthof Brückele bei Prags.

Erigeron atticus Vill. Sehr selten auf steinigen und grasigen Abhängen an der Stilfser Jochstraße zwischen dem weißen Knot uud der Franzenshöhe.

Gnaphalium norvegicum Gum. Auf steinigen und kurzgrasigen Abhängen am Vergaldner Jöchl nächst der Tübinger Hütte im Garneratal.

---

[1]) Sämtliche *Phyteuma* det. Ronniger.

Cirsium Gebhardtii C. H. Schultz = *C. eriophorum* × *lanceolatum*. In Wäldern nächst der Malga Cheserle am Wege von Rovereto auf den Colsanto.

Centaurea alpestris Hegetschw. Auf Wiesen unter dem Solaruel-joch im Rhätikon.

* *Taraxacum*[1]) *Pacheri* Schultz. Im weichen Boden zwischen Schiefergesteinen nächst dem Berger Törl bei Kals und im Schiefergerölle auf den Abhängen des hintersten Teischnitztales, zirka $^1/_2$ Stunde vor der Stüdlhütte.

* *Taraxacum alpinum* (Hoppe) Hegetschw. et Heer. var. *Kalbfussii* C. H. Schultz. Auf steinigem Boden nächst der Edelweißhütte am Ortler bei Trafoi.

Kärnten.

Potamogeton juncifolius Kerner. In Lachen an der Drau bei Pirkach nächst Ober-Drauburg. Neu für Kärnten!

Festuca rupicaprina (Hack.) Kerner. Kleine Rasen auf der Spitze des Hochstuhls (Stou) bildend.

* *Festuca dura* Host. Mit rinnig vertieften Blättern im Leitertale bei Heiligenblut.

Festuca violacea Gaud. var. *genuina* Hack. subvar. *carnica* Hack. Im Kalkgerölle an den Abhängen des Hochstuhls (Stou) im Bärental.

* *Festuca rubra* Linné var. *vulgaris* Gaud. Mit schwarzviolett überlaufenen Ährchen auf kurzgrasigen Triften im Heiligenbluter Tauerntal.

* *Festuca rubra* Linné var. *planifolia* Hackel subvar. *typica* Hackel. Holzschläge am Wege von Wolfsberg im Lavanttale auf die Koralpe. Neu für Kärnten!

Carex fuliginosa Schkuhr. Auf dem Kamme des Hochtors in den Heiligenbluter Tauern.

Silene Hayekiana Hand.-Mazz. et Janchen. Felsen an der Kastreinwand des Wischberges bei Raibl.

Melandryum dubium Hampe = *M. album* × *silvestre*. An Straßenmauern in Heiligenblut.

---

[1]) * = revid. Handel-Mazzetti.

Cerastium pedunculatum Gaudin. Zwischen Felsblöcken auf weichem Schieferboden im obersten Klein-Zirknitztal bei Döllach. Neu für Kärnten! — Da dieser Standort nur etwa 1/2 Stunde von der salzburgischen Grenze entfernt ist, dürfte anzunehmen sein, daß die Pflanze auch in Salzburg vorkommt.

Papaver Kerneri Hayek. Im Gerölle im unteren Valentintal bei Mauthen.

* *Gentiana*[1]) *pilosa* Wettst. Geröllhalden bei Malborghet (von meinem Freunde Wallender gefunden).

* *Gentiana nana* Wulfen. Im Schiefergerölle auf dem Hochtor des Heiligenbluter Tauern.

* *Alectorolophus pulcher* (Schumm.) Wimmer. Rasenplätze am Wege von Wolfsberg auf die Koralpe. Neu für Kärnten!

† *Taraxacum*[2]) *Pacheri* Schultz. Im Schiefergerölle auf dem Hochtor des Heiligenbluter Tauern.

Steiermark.

Cirsium heterophyllum × oleraceum. Sumpfige Wiesen bei Trieben.

Krain.

Koeleria eriostachya Pančič. Im Gerölle am Fuße der Črna gora bei Wocheiner Feistritz.

* *Festuca*[1]) *stenantha* (Hack.) Richter. Auf Felsen an der Südwand der Črna gora.

Festuca norica (Hack.) Richter. Im Felsenschutt am Fuße der Črna gora.

Festuca calva (Hack.) Richter. Rasenbildend auf der Kuppe der Črna prst bei Wocheiner Feistritz.

Thesium pratense Ehrh. f. *refractum* Brügger. Rasenplätze auf dem Passe Vrata der Črna prst.

Stellaria glochidisperma Murb. In Wäldern am Aufstiege von Wocheiner Feistritz zum Mallner Schutzhause.

Hesperis candida Kit. Im Gerölle am Fuße der Črna gora.

---

[1]) * = det. Ronniger.

[2]) † = rev. Handel-Mazzetti.

Potentilla carniolica Kerner. Unter Gebüsch auf der Kuppe der Grmada bei Billichgraz.

Gentiana calycina (Koch). Auf der Kuppe der Črna prst.

Gentiana antecedens Wettst. Im Felsenschutt am Fuße der Črna gora.

Gentiana praecox Kerner. Auf Bergwiesen am Wege von Wocheiner Feistritz zur Črna prst.

Senecio pratensis (Hoppe) DC. Wälder im Ischkatale bei Laibach.

Hieracium Fussianum Schur. In einem Steinbruche zwischen Utik und Toskotschelo bei Laibach.

Küstenland.

Festuca violacea Gaud. var. *genuina* Hackel subvar. *virescens* mihi. Differt a var. *genuina spiculis virescentibus*. Ährchen grün. Steinige Plätze auf dem Matajur bei Karfreit.

Galizien.

Carex limosa Linné. „Saure Wiesen" bei Rottenhan nächst Janów bei Lemberg.

Carex lasiocarpa Ehrh. Waldsümpfe bei Einsiedel, Bez. Szczerzec und „saure Wiesen" bei Rottenhan.

Pedicularis sceptrum Carolinum Linné. „Saure Wiesen" bei Rottenhan.

Herr Dr. A. Ginzberger legt zwei von Herrn E. Kindt eingesandte Pflanzen vor, deren Standorte neu sind:

Aconitum ranunculifolium Rchb. aus den Karawanken (Nordseite, Bärental oberhalb der Stou-Hütte, ca. 950 m, leg. E. Kindt, 3. VIII. 1910). Die Pflanze ist in Fritsch, „Exkursionsflora", II. Auflage, für Kärnten nicht angegeben. Gáyer führt sie in „Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen *Aconitum*-Arten" [Ungar. botan. Blätter, VIII (1909), p. 318] vom Luschariberg bei Raibl an. Der neue Standort fällt, wenn man mit Gáyer [Ungar. botan. Blätter, VI (1907), p. 120] und nicht wie Fritsch [in diesen „Verhandlungen", XLIV (1894), p. 134] den Begriff dieser Art enger faßt und die nahe verwandten westeuropäischen und illyrischen Formen davon ausschließt, durch seine stark öst-

liche Lage auf. Jedenfalls dürfte die Pflanze von der Kärntner Seite der Karawanken noch nicht angegeben worden sein.

Phyteuma charmelioides Biroli (= *Ph. Scheuchzeri*) aus dem Rhätikon (Vorarlberg, zwischen dem Lüner See und der Douglas-Hütte; leg. Klara Langbein, 29. VI. 1910). Die Pflanze ist in Fritsch, „Exkursionsflora", II. Auflage (abgesehen von Kärnten, Krain und Küstenland), nur aus Südtirol angegeben. Auch die in Dalla Torre und Sarnthein, „Flora von Tirol etc." (6/3, p. 471) und in R. Schulz' Monographie (p. 136) angegebene Nordgrenze dieser südalpinen Art verläuft viel südlicher; der nächste von Schulz angegebene Standort (Zernez am Inn in Graubünden) liegt ca. $^1/_3$ Breitegrad südlicher, und der oben angegebene Standort scheint der einzige bisher bekannte in den eigentlichen Nordalpen zu sein.

Zum Schlusse fand eine Besichtigung der Schausammlung des botanischen Institutes unter Führung der Herren Dr. A. Ginzberger und Dr. F. Vierhapper statt.

Referate.

Rechinger, Dr. Karl, Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomons-Inseln von März bis Dezember 1905. VI. Teil. Bearbeitung der Süßwasseralgen der gesamten bereisten Inseln, Nachträge zu den vorhergehenden Teilen sowie ein Register des gesamten hiermit abgeschlossenen Werkes. 75 Seiten. Mit 3 Tafeln. (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. XCI, 1914.)

Über die ersten fünf Teile des vorliegenden umfangreichen Werkes wurde bereits in diesen „Verhandlungen" berichtet, und zwar über den ersten Teil im Bande LVIII, p. (186), über den zweiten Teil im Bande LX, p. (222), über den dritten Teil im Bande LXI, p. (99), über den vierten Teil im Bande LXII, p. (85) und über den fünften Teil im Bande LXIV, p. (87).

Den wichtigsten Abschnitt des Schlußteiles bildet die Bearbeitung der Süßwasseralgen von den Samoa-Inseln, Hawaii, den Salomons-Inseln und Ceylon, welche N. Wille (Christiania) besorgte. Die Mehrzahl der gesammelten Proben enthielten Luftalgen, die auf Baumrinde, auf Dächern, Felsen usw. gesammelt worden sind; jedoch erwiesen sich begreiflicherweise die aus Wasseransammlungen stammenden Proben als besonders reichhaltig. Von den

Samoa-Inseln waren bisher nur verhältnismäßig wenige Süßwasseralgen bekannt, welche W. Schmidle aus den Sammlungen von F. Reinecke entnommen hatte. Durch die Sammlungen von Rechinger steigt die Zahl der von dorther bekannten Arten auf 87, unter welchen sich die folgenden neuen Arten befinden: *Gloeothece Samoensis*, *Entophysalis Samoensis*, *Scytonema Samoense*, *Hassallia Rechingerii* (alle schon in der „Hedwigia" 1913 mitgeteilt), ferner neue Varietäten und Formen aus den Gattungen *Chroococcus*, *Gloeocapsa*, *Phormidium*, *Porphyrosiphon*, *Hydrocoleus*, *Scytonema*, *Tolypothrix*, *Scenedesmus*, *Ankistrodesmus*, *Cosmarium*, *Euastrum*, *Stereococcus*, *Trentepohlia* und *Pithophora*. Die Algenflora der Hawaii-Inseln ist durch Nordstedt bereits gut bekannt; die Sammlungen von Rechinger ergaben außer bekannten Arten nur zwei neue Varietäten aus der Gattung *Trentepohlia*. Von den Salomons-Inseln stammt die neue Art *Chroococcus Rechingerii*, aus Ceylon *Lyngbya ceylanica* nov. spec. und *Phormidium ceylanicum* nov. spec.

Von den Koleopteren war die Familie der Carabiden bisher nicht bearbeitet worden. Diese Bearbeitung wurde nun durch E. Csiki (Budapest) besorgt. Sie ergab sechs Arten, darunter vier neue: *Chlaenius samoensis*, *Dioryche upolensis*, *Celaenephes Rechingeri* und *Thyreopterus paraecus*.

Die Bearbeitung der von Rechinger auf den Samoa-Inseln gesammelten Lebermoose von F. Stephani (Leipzig) war schon im dritten Teile des Werkes enthalten. Der vierte Teil enthielt Nachträge hiezu, ebenso nun der sechste. Die letzten Nachträge enthalten 12 Arten von Jungermanniales aus den Gattungen *Aneura*, *Madotheca*, *Cheilolejeunea*, *Plagiochila*, *Frullania* und *Lopholejeunea*, darunter einige neue.

Endlich findet sich noch ein kurzer „Nachtrag zu den Süßwasseralgen" von S. Stockmayer (Stammersdorf). Er enthält ausschließlich Schizophyceen und Diatomeen, jedoch keine neuen Arten.

Mehr als die Hälfte des sechsten Teiles bilden vier Register, und zwar zunächst ein „Verzeichnis der einzelnen Abschnitte und Autoren," dann ein Register der Pflanzennamen und eines der Tiernamen, endlich das „Verzeichnis der Tafeln und Textbilder".

Die drei Tafeln des sechsten Teiles gehören zu der Bearbeitung der Süßwasseralgen von Wille und beziehen sich zum größten Teile auf die neuen Arten und Formen.

Alles in allem kann der Verfasser zu der Vollendung des wertvollen Werkes beglückwünscht werden! Fritsch (Graz).

Adamović, Dr. Lujo, Führer durch die Natur der nördlichen Adria, mit besonderer Berücksichtigung von Abbazia. — Wien und Leipzig (A. Hartleben), 1915. — VII + 224 Seiten, 6 farbige und 24 schwarze Tafeln, 3 Gartenpläne, Titelvignetten. — In Originaleinband 10 K.

Der Titel des Buches und der Name des Verfassers lassen ein Werk erwarten, das berechtigten Anforderungen der ernsteren und nicht ausschließ-

lich mondänen Vergnügungen hingegebenen Besucher der „österreichischen Riviera" und des nördlichen Adriagebietes überhaupt entspricht.

Ich muß zunächst einige Äußerlichkeiten erwähnen. Ein wirklicher ernsthafter „Führer" müßte vor allem Taschenformat haben, soll er geeignet sein, das, was man auf Wanderungen und Spaziergängen im Freien sieht, dem Verständnis näher zu bringen; ein „Führer" müßte aber auch raumsparender und auf weniger dickem, wenn auch festem Papier gedruckt sein; er müßte ferner, um mehr Bilder bringen zu können, nach denen man das draußen Geschaute, aber nicht Gekannte und Verstandene deuten kann, auf alles Luxuriöse verzichten und dafür viel mehr Objekte bildlich darstellen. (Es muß übrigens ausdrücklich anerkannt werden, daß gerade die Tafeln, die teils Landschaften, teils Vegetationsbilder, teils Ansichten aus den Anlagen von Abbazia darstellen, technisch meist sehr gut ausgefallen sind; auch die Reproduktion der Autochromaufnahmen, die — sowie die Schwarzbilder — nach Originalaufnahmen des Verfassers hergestellt worden sind, ist gut gelungen.)

Den Text betreffend, stellt der Verfasser in seinem Vorwort ein Buch in Aussicht, das keine „streng wissenschaftlichen Erörterungen, keine trockenen Pflanzenlisten und Tabellen" enthält, in dem „überall eine populäre Darstellungsweise angestrebt wurde". „Daher entfällt hier jede systematische Darlegung der Ereignisse[1]) in engem Zusammenhang. Alles Wissenswerte wurde nur an passender Stelle gelegentlich hervorgehoben. Wer sich über einzelne Fragen sofort allseitig orientieren will, dem hilft dabei das Register . . ."

Also ein populäres Buch, das aber doch wenigstens etwas wissenschaftlich sein soll. Über die Beschaffenheit eines solchen Buches herrschen oft recht merkwürdige Anschauungen. Ein wirklich populär-wissenschaftliches Buch muß inhaltlich absolut einwandfrei und sehr sorgfältig und genau gearbeitet sein — darin besteht sein wissenschaftlicher Charakter; von einem streng wissenschaftlichen Buch darf es sich nicht durch die Qualität dessen, was es bringt, unterscheiden, sondern nur durch die Auswahl des allgemeiner Interessierenden und die gemeinverständliche Form der Darstellungs- und Ausdrucksweise — dann ist es populär. Beide Forderungen fließen unmittelbar aus der Erwägung, für welchen Kreis von Lesern oder Benützern es bestimmt ist: Menschen mit mehr oder weniger Erfahrung im Alltäglichen, aber ohne oder mit sehr geringen Vorkenntnissen in dem speziellen Gebiete und vor allem mit sehr wenig Fähigkeit, etwaige sachliche Fehler des Buches als solche zu erkennen; aus der letzteren Tatsache ergibt sich die Forderung nach absolut einwandfreiem Inhalt hier in ganz besonderem Maße, während ein sachlicher Fehler in einem streng wissenschaftlichen Buche infolge der Schulung seines Publikums meist leichter erkannt wird.

---

[1]) Gemeint ist: Naturerscheinungen oder Ergebnisse (?).

Mit der Sachlichkeit und Gründlichkeit sieht es nun in Adamović's „Führer" zum Teil recht schlimm aus.

Im Hauptabschnitt „A. Einleitung" fällt vor allem die sonderbare Definition des Planktons auf, das S. 5 als „Meeresabtrieb"[1]), S. 7 als „Meeresauftrieb"[1]) verdeutscht wird und von dem es heißt, „es irre auf[1]) dem Meere schwebend umher", „bedecke[1]) große Flächen des Wassers", „schwebe auf[1]) der Oberfläche", „leuchte im Dunkeln auf" (wird ganz allgemein behauptet!). Dieselben mißverstandenen Behauptungen werden in dem Abschnitt „Plankton" (S. 137 f.) wiederholt. Wenn man also die drei bei „Plankton" angeführten Seitenzahlen des Registers nachschlägt, ist man über diese Frage „sofort allseitig orientiert."

Die Erörterung der Unterschiede in den Wärmeverhältnissen von Meer und Land erscheint auch nicht einwandfrei; die Schilderung des Klimas (S. 15 f.) dürfte auf den Charakter Abbazias als Kurort etwas zu viel Rücksicht nehmen. Auch die gelegentlich der Höhenstufen der Vegetation (S. 50) aufgestellte Behauptung, daß „bei 100 m Erhebung die Temperatur um 1° niedriger wird", dürfte Befremden erregen.

Die Abschnitte „B. Die Pflanzen und ihre Lebensbedingungen" und „C. Schilderung der natürlichen Landschaftsformen"[2]) sind die umfangreichsten und zugleich — da hier dem Verfasser eine Fülle eigener Erfahrungen zur Verfügung steht — inhaltlich die besten. Formell stören nur einige schön oder poetisch sein sollende Gefühlsausbrüche (S. 19, 20, 53). Derartiges — gegen das ich auch in einem „Führer" durchaus nichts einzuwenden habe — setzt, soll es nicht gekünstelt wirken, zweierlei voraus: dichterische Veranlagung und meisterhafte Beherrschung der Sprache; ein Kerner v. Marilaun durfte solches ungescheut wagen!

Sachlich sei folgendes bemerkt: Auf Tafel 2 ist *Rosa alpina* deutsch als „Alpenrose" bezeichnet. — Ob es praktisch ist, die weite Fassung des Begriffes der „mediterranen Pflanzenwelt" (S. 20) auch in ein populäres Buch zu übernehmen, wodurch ganz falsche Vorstellungen über den „südlichen" Charakter der wilden Flora des größten Teiles von Istrien entstehen, möchte ich bezweifeln. — Daß „die Bora den Hartlaubgewächsen keinen Schaden zufügen kann" (S. 22), ja daß sie als auslesender Faktor in einem diesen günstigen Sinne wirkt, ist einfach unrichtig.

Cistus creticus kommt nur in Süddalmatien, *C. ladaniferus* weder in Istrien, noch in Dalmatien vor (S. 38). — *Cotinus Coggygria* soll (S. 41) dreizählige Blätter haben. — Daß *Ulmus effusa* in der Šibljak-Formation vorkommt (S. 42) scheint mir sehr unwahrscheinlich; dasselbe gilt noch von einer oder der anderen der an dieser Stelle angeführten Holzarten. — Für die Aufforstung der großen entwaldeten Strecken des Innern unserer Karstländer kommt der Lorbeer wohl nicht in Betracht, erstens, weil er zu em-

---

[1]) Sperrdruck von mir!

[2]) Gemeint sind: Pflanzenformationen.

pfindlich ist und zweitens, weil es keinen Zweck hätte, ihn in solchen Mengen zu pflanzen; für die Aufforstung von Küstenstrichen im nördlichen Adriagebiet mag er zu empfehlen sein (S. 46). — S. 51 figuriert *Euphorbia Wulfenii* unter den „immergrünen Niederwuchselementen" des „Ornus-Mischwaldes". — Tafel 10 bei S. 58 und S. 60: *Pedicularis „Hermanni"* statt *P. Hoermanniana.* — S. 63: Was ist „Bergwaldmeister"? — Daß Pflanzen der Strandklippen *(Crithmum maritimum, Statice cancellata, Lotus cytisoides)* bis 1 km landeinwärts und bis 200 m überm Meer vorkommen sollen (S. 65), halte ich für ausgeschlossen, ebenso, daß die erstgenannte Pflanze als Polsterpflanze angesehen werden kann.

Der Abschnitt „D. Die Gärten und das übrige Kulturland" enthält gewiß vielfältige Belehrung und ist von einer Reihe sehr guter Bilder und 3 Gartenplänen begleitet. Genauer durchgesehen habe ich ihn nicht.

Abschnitt E. behandelt „Die Pflanzen und Tiere des Meeres" Von den Meeresalgen ist eine geringe Menge aufgezählt; in mehreren Fällen besagt, da jede Charakteristik fehlt, der Name so gut wie nichts. Die für sandige Stellen (S. 135) angeführten Algen kommen daselbst höchstens zufällig vor. — Von den Seetieren sind die auffälligsten sehr gut charakterisiert. Bei den Fischen sind mir einige Stellen aufgefallen: S. 147 wird die Körperform der Flachfische als ein Schutz gegen das zu tiefe Einsinken des Körpers in den Schlamm gedeutet; dem Seepferdchen werden Flossen abgesprochen; S. 149 ist weder bei der Makrele noch beim Tunfisch von den so charakteristischen Flösseln die Rede. Und welche Mövenart (S. 152) in der Adria vorkommt, wüßte der Leser doch auch gern!

Schlimm ergeht es den „Landtieren;" der ihnen gewidmete Abschnitt „F." umfaßt nur $2^1/_2$ Seiten. Unter den Säugetieren sollte der Bilche (Siebenschläfer etc.), die nicht selten und den Einheimischen wohl bekannt sind, nicht vergessen werden. Von den Vögeln wird etwas mehr erwähnt; der Eisvogel [S. 155] hätte ruhig wegbleiben können; was die S. 37 erwähnte „Meeramsel" ist, konnte ich nicht in Erfahrung bringen; daß die Felsentaube die Stammform unserer Haustaube ist, wäre von allgemeinem Interesse. Sympathisch berührt, was der Verfasser über die Unsitte der ungeregelten Jagd, sowie über das Fangen und Essen von Singvögeln sagt. — Die übrige Landtierwelt existiert für Adamović kaum. Die reiche, interessante und auch dem Laien auffallende Reptilienfauna wird nebst den Amphibien mit folgendem Satz (S. 157) abgetan: „Ziemlich zahlreich sowohl an Arten als auch an Individuen sind die Eidechsen, Frösche, Kröten, Schildkröten und selbst die Schlangen." Dann aber kommt ein Satz, der die schlechteste Stelle des ganzen Buches darstellt: „Besonders erwähnenswert ist eine schlangenartige Eidechsenotter, die unter dem Namen Äskulapsschlange oder Scheltopuzik *(Coelopeltis lacertina)* bekannt ist." Die drei angeführten Namen bezeichnen drei verschiedene Tiere, zwei Schlangen und eine Echse! Auch von der Sandviper wird nicht einmal der Name genannt, nur die Existenz von Gift-

schlangen erwähnt; der Grottenolm wird überhaupt totgeschwiegen. — Mit einem ebenso geistreichen Satz wird (S. 157) die so mannigfaltige, auch sehr auffällige Formen (Singzikaden, große Heuschrecken u. a.) aufweisende Insektenfauna „erledigt“: „Unendlich ist die Zahl der Insekten, der Mücken und der Falter, die in diesen Gegenden, besonders im Sommer, aufzutreten pflegen.“ — Von den großen Myriapoden, den Taranteln, Skorpionen hört man überhaupt nichts.

Äußerst originell hat sich der Verfasser über den Abschnitt „G. Die Bodengestaltung Istriens“ hinübergeholfen. Er hat nämlich — vielleicht mit gutem Grunde, da es nach seiner Ansicht in Südistrien Höhen von 600 m gibt (S. 127) — einfach ganze Abschnitte aus N. Krebs: „Die Halbinsel Istrien“ abdrucken lassen, was selbstverständlich auch erwähnt wird. Er hat dabei einzelne Absätze weggelassen, und zwar nicht immer mit der nötigen Überlegung, so bei der Beschreibung der Flyschlandschaft, wo gerade der für das vorliegende Buch wichtigste Teil, der vom Aussehen derselben handelt, gestrichen wurde. Die abgesehen von den willkürlichen Streichungen unveränderte Verwendung der meisterhaften Krebsschen Darstellung, die — nicht immer ganz leicht verständlich — sich eben an ein geographisch geschultes Publikum wendet, zeigt von dem allergrößten Mangel an Verständnis für die Aufgaben eines populären Buches; Adamović hat nur ein paar Namen, die in Krebs' Buch mit italienischer Orthographie geschrieben sind, in die südslawische übertragen — das ist seine ganze eigene Arbeit an diesem Abschnitt, der übrigens nirgends ungünstiger stehen könnte als am Ende des Buches!

Ein bezüglich Anführung und Weglassung keineswegs einwandfreier Abschnitt „H. Die wichtigere naturwissenschaftliche Literatur Istriens“ beschließt das Buch, dem ein recht ausführliches Register beigegeben ist.

Alles in allem kann nicht behauptet werden, daß Adamovićs Buch seine Aufgabe gelöst hat. Die Ursache liegt einerseits im Mangel des richtigen Erfassens des ganzen Problems, anderseits in ungenügender Versiertheit auf mehreren Gebieten, endlich im Hang zu großer Ungenauigkeit und Flüchtigkeit, für den namentlich die nicht wenigen störenden Druckfehler ein bedenkliches Symptom sind (S. 24: „Harnstrand“ statt Harnstrauch; S. 42: *Rhamnus* „*Trangula*“ statt *Frangula;* S. 51: „*Brixa*“ statt *Briza;* S. 52: „Schmerzwurz“ statt Schmeerwurz; Tafel 26 bei S. 116: „*Gatix*“ statt *Salix;* S. 141: „schnellbaren“ statt schwellbaren; S. 171: „Vererbungsfläche“ statt Verebnungsfläche; S. 177: „Frianona“ statt Fianona; S. 181: „*Asra*“ statt *Arsa*). — Eine grobe Ungenauigkeit enthält auch die Legende zu Tafel 15: „Granatäpfelbäume *(Punica Granatum)* an Hecken um Lussin Piccolo. Aufgenommen im Juli 1913.“ Eine Originalkopie dieser Aufnahme befindet sich in der Bildersammlung des botanischen Institutes der Universität Wien und trägt die von Adamović selbst angegebene Legende „*Punica Granatum* an Hecken bei Ragusa“. Das Bild war schon vor 1912 in der genannten Sammlung. Was ist

also richtig? — Unangenehm fallen auch Ausdrücke und Redewendungen auf, die auf nicht völlige Beherrschung der Sprache hinweisen und bisweilen ganz unverständlich sind: Nehrung (S. 9) ist ein geographischer Begriff, kein Vorgang; S. 33: „Luftintemperien" (?); ebenda: „Schnitzeln" statt Schnitzen; S. 44: durch einen Strandföhrenwald „waten"; S. 116: „urgraue Altersepoche"; S. 137: „erzwecken" statt bezwecken; ebenda: „kreisende Gestalten" (?); S. 155/156: „unzudringliche" Felsen; S. 156: „Zeisel" statt Zeisig. — Einige Ausdrücke stellen, da sie nicht erklärt werden, Vergehen gegen den populären Charakter des Buches dar: S. 8: „Daumstadium" (richtig: Daunstadium); S. 22: korrodiert; S. 33: „siphonogamer Schmarotzer"; S. 100: „ligula-artig"; S. 110: „Föhrenrotte"; S. 135: „Deklivium". Was soll sich ein Laie unter all diesen Dingen vorstellen? A. Ginzberger.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Am 9. April 1915 nachmittags fand im k. k. naturhistorischen Hofmuseum unter Führung der Herren Direktor Prof. Dr. L. Lorenz R. v. Liburnau und Dr. K. Toldt jun. eine Besichtigung der Sammlungen der Vögel und Säugetiere, am 14. Mai 1915 unter Führung des Herrn Kustos F. Siebenrock ein Besuch der Sammlungen der Amphibien und Reptilien statt.

Allgemeine Versammlung

am 5. Mai 1915.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Guşuleac Michael, Gymnasialprofessor, Suczawa	Dr. A. Ginzberger, Dr. F. Vierhapper.
„ Grauer Rudolf, Wien, XIX., Dittesgasse 52	Prof. Dr. L. v. Lorenz, Dr. K. Toldt jun.

Herr Prof. Dr. Karl Linsbauer aus Graz hält einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Regenerationsstudien."

Nach einer Übersicht über die Regenerationserscheinungen im allgemeinen Sinne wendet sich der Vortragende einer eingehenderen Besprechung der Fälle echter Restitution im Sinne Küsters zu. Die wenigen vorhandenen Literaturangaben über Restitution der Sproßvegetationsspitze (Sachs, Kny, Peters, Reuber u. a.) können seiner Meinung nach einer strengeren Kritik nicht standhalten; insbesondere macht sich ein Mangel entsprechend sorgfältiger anatomischer Untersuchungen fühlbar. Der Vortragende berichtet an der Hand von Wandtafeln und mikroskopischen Präparaten über eigene Versuche. Die zu untersuchenden Vegetationskegel wurden unter der Lupe in verschiedener Weise verletzt und das Fortschreiten des Regenerationsprozesses in kürzeren Zeitabständen kontrolliert. Obgleich sich die Untersuchung auf recht verschiedenartige Objekte erstreckte, zeigte sich jedoch entgegen der gehegten Erwartung und im prinzipiellen Gegensatze zur Wurzel in keinem einzigen Falle eine echte Restitution „von der Wundfläche aus". Der die Wunde verschließende Kallus war zu keiner Neubildung befähigt; läßt die Wunde jedoch Teile des Urmeristems unversehrt, so geht von ihnen die Neubildung eines Vegetationspunktes aus. Es erfolgt somit eine Regeneration des Sproßscheitels unter gleichzeitiger Verlagerung der Initialen. Zum Schlusse diskutiert der Vortragende eine Reihe theoretischer Fragen, zu welchen seine Beobachtungen Anlaß geben.

Herr Privatdozent Dr. Friedrich Vierhapper zeigt und bespricht lebende Pflanzen aus dem Wiener botanischen Garten.

Allgemeine Versammlung

am 2. Juni 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Fräul. Findeis Marie, Wien, VIII., Josefstädterstraße 70	Prof. H. Molisch, Dr. A. Ginzberger.
Herr Grögl, Dr. Fritz, Advokat, Wien, VI., Linke Wienzeile 62	Prof. Dr. H. Rebel, Fr. Wagner.
„ Pöch, Dr. Rudolf, k. k. Universitätsprofessor, Wien, IX., Maximilianplatz 10	Prof. O. Abel, Prof. H. Joseph.

Ferner macht der Generalsekretär auf die für den 3. Juni geplante botanische Exkursion in den Ellender Wald aufmerksam.

Endlich teilt derselbe mit, daß im heurigen Sommer das Lokale der Gesellschaft entgegen der Gepflogenheit der letzten Jahre bis Ende Juli täglich, im August an jedem Dienstag und Freitag geöffnet sein wird.

Sodann werden folgende von Demonstrationen begleitete Vorträge gehalten:

Prof. Dr. V. Schiffner: Die Bedeutung der Bryophyten für pflanzengeographische Fragen.

Kustos A. Handlirsch: Über den Tonapparat der Cikaden.

Der Vorsitzende schließt diese letzte Allgemeine Versammlung der Vortragssaison 1914/15 mit dem Danke an die Funktionäre der Gesellschaft sowie an die Vortragenden, deren Mitarbeit eine fast vollkommen normale Vereinstätigkeit ermöglicht hat.

Ordentliche General-Versammlung

am 7. April 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung, konstatiert deren Beschlußfähigkeit und erstattet nachfolgenden Jahresbericht:

Hochverehrte Versammlung!

Unter außergewöhnlichen Umständen halten wir diesmal unsere ordentliche Generalversammlung ab. Unsere waffenfähige Jugend steht seit Monaten in einem Kampfe für die Ehre und den Bestand unseres Reiches, wie einen solchen die Weltgeschichte noch nicht gesehen. Auch eine große Anzahl unserer Mitglieder ist ins Feld gezogen; wir anderen setzen unsere gewohnte Tätigkeit fort, aber mit geteiltem Interesse; wir können und wollen uns den Empfindungen, welche die großen weltgeschichtlichen Ereignisse auslösen, nicht verschließen; unwillkürlich schweifen unsere Gedanken dorthin, wo die Würfel um die Geschicke ganzer Völker und Reiche fallen, wo Angehörige und Freunde ihr Leben einsetzen, um uns die Möglichkeit friedlicher Fortsetzung unserer liebgewordenen Arbeit zu schaffen. Es entspricht daher auch unser aller Empfindungen, wenn wir heute am Beginne unserer Generalversammlung der im Felde stehenden Mitglieder dankbar gedenken, ihnen allen glückliche Heimkehr wünschend.

Der Krieg hat selbstverständlich auch auf unsere wissenschaftliche und gesellschaftliche Tätigkeit in den letzten Monaten einen hemmenden Einfluß genommen, wenn es auch dank der Fürsorge unserer Funktionäre gelang, das Vereinsleben äußerlich im gewöhnlichen Gange zu erhalten. Ich möchte die Behauptung wagen, daß es nicht einmal ein erfreuliches Symptom wäre, wenn die außergewöhnlichen Zeitumstände an unserem wissenschaftlichen Leben ganz unbemerkt vorbeigingen. So große allgemeine Interessen stehen auf dem Spiele, so mannigfache Aufgaben treten an jeden einzelnen heran, daß ich bei größter Begeisterung für wissenschaftliche Arbeit

den nicht beneiden könnte, der nach Friedensschluß von sich sagen kann: ich habe unbekümmert und innerlich ruhig während des Krieges wissenschaftlich weiter gearbeitet, an mir ist diese Zeit spurlos vorbeigegangen.

So weit es unserer Gesellschaft möglich war, hat sie sich auch als solche an den Leistungen der Kriegsfürsorge beteiligt; sie hat aus ihren Mitteln 2000 Kronen für das Verwundetenspital in der Universität gespendet und 2600 Kronen Kriegsanleihe gezeichnet. Weitere Opfer waren ihr leider nicht möglich, da der Entfall der meisten Subventionen die Aufrechterhaltung des finanziellen Gleichgewichtes ohnedies schwer machte; wir hoffen zuversichtlich, daß die Behörden, welche uns angesichts der Kriegslage die Subventionen entzogen haben, nach Friedensschluß sich bereit finden werden, uns die für unsere wissenschaftlichen Arbeiten nötigen Mittel wieder zur Verfügung zu stellen.

Über unsere Vortrags- und Publikationstätigkeit, über den Stand unserer Sammlungen und Finanzen werden Ihnen unsere Herren Funktionäre berichten; ich möchte nur einiger wichtiger Ereignisse des vergangenen Gesellschaftsjahres gedenken und allen denen herzlichsten Dank sagen, welche sich wieder opferfreudig in den Dienst unserer Gesellschaft gestellt haben.

Schmerzlich sind die Verluste, die wir durch den Tod erlitten haben.

Aus der Reihe der Ehrenmitglieder schieden: Geheimrat Prof. Dr. Karl Chun in Leipzig, Prof. Dr. Eduard Sueß in Wien und Hofrat Dr. Karl Brunner v. Wattenwyl in Wien.

Karl Chun war ein Vertreter jener Biologen von allseitiger naturwissenschaftlicher Schulung und mit der Fähigkeit der anregenden und erwärmenden Darstellung der Forschungsergebnisse, wie sie in unserer Zeit fortschreitender Spezialisierung immer seltener werden. Aufgewachsen in der Zeit des mächtigen Aufschwunges der Biologie am Beginne der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und in innigen persönlichen Beziehungen mit den hervorragendsten Vertretern jener Zeit, war er einer der bedeutendsten Wahrer ihrer Tradition.

Wer wüßte nicht, was Eduard Sueß für das ganze geistige und insbesondere das wissenschaftliche Leben Österreichs zu be-

deuten hatte? Nach meiner Auffassung war er die hervorragendste Persönlichkeit, welche Österreich in den letzten 50 Jahren auf naturwissenschaftlichem Gebiete aufzuweisen hatte, und seine führende Rolle machte sich nicht nur auf dem Gebiete seines Faches, der Geologie, geltend, sondern darüber hinausgehend auch auf dem der Zoologie und Botanik. Wenn es in den letzten 15 Jahren gelang, unseren jungen Biologen in früher unbekannter Weise die Möglichkeit zu bieten, ein Stück Welt kennen zu lernen und ihre Forschertätigkeit über Mitteleuropa hinauszutragen, so ist dies meist in erster Linie der verständnisvollen Hilfe Eduard Sueß' zu verdanken.

Karl Brunner v. Wattenwyl stand lange Zeit unserer Gesellschaft sehr nahe und erwarb sich um sie große Verdienste. Er war seit 1858 Mitglied derselben und nahm durch lange Zeit als Vizepräsident an ihrer Leitung teil. Herr Kustos Handlirsch hat vor kurzem hier in einem Vortrage dieser interessanten Persönlichkeit gedacht.

Aus der Zahl der ordentlichen und unterstützenden Mitglieder schieden durch den Tod: Josef Brunnthaler, k. k. Konservator am botanischen Institute der Universität in Wien, Frau Clementine Hawelek, Lehrerin in Wien, Herr Emil Munganast, k. k. Ober-Postkontrollor in Linz, Herr Dr. Friedrich August Tscherning in Wien, Herr kais. Rat August Franz Vogel, k. k. Hofgarteninspektor in Wien, Dr. Augustin Weisbach, k. u. k. Generalstabsarzt in Graz, Professor Viktor Dolenz in Graz, Lehrer Edmund Kellner in Payerbach, Professor Dr. Stanislaus Prowazek v. Lanow in Hamburg, Lehrer Alois Teyber in Wien.

Was Josef Brunnthaler für unsere Gesellschaft, zuletzt als Generalsekretär, geleistet hat, ist Ihnen allen bekannt und hier schon oft hervorgehoben worden. Seit Jahren sahen wir das Ende unseres lieben Freundes herannahen; heute wollen wir nochmals dankbarst seiner gedenken. Die Erinnerung an ihn wird festgehalten werden durch einen Nachruf, den Herr Dr. Ginzberger in unseren „Verhandlungen“ veröffentlichte.

In gleicher Weise wurden der Verdienste des Herrn Alois Teyber durch Dr. Ginzberger, des Herrn Dr. Tscherning durch Herrn Landesgerichtsrat Aust gedacht.

Herr Hofgarteninspektor Vogel war nicht nur wegen seines liebenswürdigen Wesens in unserer Mitte jederzeit herzlichst gern gesehen; er hat sich Anspruch auf die Dankbarkeit vieler Botaniker erworben, denen er in liberalster Weise die wissenschaftlichen Schätze des Schönbrunner Hofgartens zugänglich machte.

Die Herren Dolenz, Kellner, Prowazek und Teyber sind Kriegsopfer; die beiden erstgenannten fielen auf dem Schlachtfelde; Prof. v. Prowazek erlag im Spitale zu Kottbus der furchtbaren Krankheit, zu deren Erforschung er selbst so viel beigetragen hat; Herr Teyber fiel, von einer botanischen Reise heimkehrend, mit seiner Gemahlin der furchtbaren Katastrophe des Lloyddampfers „Baron Gautsch“ zum Opfer.

Vor wenigen Stunden traf uns die Nachricht von dem tragischen Ende unseres lebenslänglichen Mitgliedes Prof. Dr. Oskar Simony. Er war ein Mann von vielseitiger Begabung und außergewöhnlicher Universalität des Wissens, der mit einer gewissen Rauheit des Äußern große Weichheit und Zartheit des Innern verband. Obwohl Mathematiker und Physiker hatte er lebhaftestes Interesse für Botanik und Zoologie, die ihm mannigfache Förderung verdanken. Sein letztes Werk in unserer Gesellschaft war die Schaffung des Fondes für die Ganglbauer-Stiftung, der dank seiner unermüdlichen Sammeltätigkeit die Höhe von 11.000 Kronen erreicht hat.

Allen Verstorbenen wollen wir ein ehrendes und dankbares Andenken bewahren.

Ich hatte im Vorjahre Gelegenheit, dankbarst über einige größere Zuwendungen zu berichten, die uns verstorbene Mitglieder testamentarisch vermachten. Dazu gehörte ein Legat von 1000 Kronen, das uns der berühmte Bryologe Architekt Breidler aussetzte, das jedoch erst nach dem Tode seiner Gemahlin in unseren Besitz übergehen sollte. Vor wenigen Wochen ist die Witwe Breidlers in Graz gestorben und der Betrag von 1000 Kronen ist heute unserer Kasse zugeführt worden.

Die Erinnerung an eine andere verdienstvolle und von uns allen hochgeschätzte Persönlichkeit, des Herrn Regierungsrates Dr. Eugen v. Halácsy, wird dadurch in unserem Kreise dauernd festgehalten werden, daß es uns gelang, das große und überaus

wertvolle „Herbarium Europaeum" des Verstorbenen zu erwerben. Dasselbe ist dank der Bemühungen des Herrn J. Dörfler bereits in dem hiefür bestimmten Raume in mustergültiger Weise aufgestellt. Der große Wert der Sammlung bestimmte den Ausschuß der Gesellschaft, die Benützung für ausschließlich wissenschaftliche Zwecke vorzubehalten und sie von der Einhaltung eines bereits ausgearbeiteten Regulativs abhängig zu machen. Der Ausschuß der Gesellschaft glaubt durch Erwerbung dieser speziell für die Erforschung der Pflanzenwelt Österreichs so überaus wichtigen Sammlung nicht bloß den Intentionen der Mitglieder entsprechend, sondern auch im Sinne der statutarischen speziellen Aufgaben der Gesellschaft gehandelt zu haben.

Der Familie des Herrn Regierungsrates v. Halácsy sind wir aufrichtigen Dank schuldig für die Spende eines schönen Porträts des Verstorbenen, welches das Herbarzimmer ziert.

In der Leitung unserer Gesellschaft sind in den letzten Monaten einige Änderungen eingetreten, über die ich berichten muß. Unser Redakteur Herr Dr. Pietschmann hat eine längere gefahrvolle Reise in den Orient angetreten; Herr Dr. Pesta hat sich in liebenswürdiger Weise bereit erklärt, seine Funktionen bei der Redaktion unserer Schriften zu übernehmen. Die Funktionen des Herrn Rechnungsführers Julius v. Hungerbyehler haben einen solchen Umfang angenommen und sind durch den Zusammenhang mit den verschiedensten Agenden anderer Funktionäre so sehr über den Rahmen der eigentlichen Kassaführung hinausgewachsen, daß der Ausschuß in seiner Sitzung vom 2. März beschlossen hat, eine Kassakommission einzusetzen, welcher außer Herrn v. Hungerbyehler Herr R. Schrödinger angehört.

Herr Landesgerichtsrat Karl Aust übernahm an Stelle des Herrn Dr. Prelinger über Bitte des Ausschusses die Funktion eines Rechnungsrevisors; es sei ihm für diese Bereitwilligkeit herzlichst gedankt.

In den letzten Wochen hat sich der Ausschuß unserer Gesellschaft mit der Frage der finanziellen Sicherstellung seiner Angestellten befaßt. Es wurde die Schaffung eines Unterstützungsfonds beschlossen, der, alljährlich aus den laufenden Einnahmen gestärkt, dazu dienen soll, den Angestellten bei momentaner Notlage oder

im Falle des unverschuldeten Ausscheidens aus dem Dienste hilfreich an die Hand zu gehen.

Dies im wesentlichsten mein Bericht über das vergangene Gesellschaftsjahr.

Die Wolken, welche momentan das Bild unseres Lebens verdüstern, werden auch wieder verschwinden. Wir hoffen mit Zuversicht, daß uns eine Zeit kräftigen Aufschwunges auf allen Gebieten bevorsteht. Diese Zeit wird auch an unsere Gesellschaft neue Aufgaben stellen. Wir werden dazu beizutragen haben, zunächst die Schäden, die der Krieg auch auf wissenschaftlichem Gebiete angerichtet hat, zu beseitigen, die Lücken, die entstanden sind, auszufüllen. Es wird mit unsere Aufgabe sein, Kräfte heranzuziehen, welche befähigt sind, die Zeit des zu erwartenden Aufschwunges erfolgreich mitzuleben. Ich glaube aber, daß den wissenschaftlichen Kreisen Österreichs noch andere spezielle Aufgaben bevorstehen. Wir haben hier getreu unseren Überlieferungen als ein Glied der großen deutschen wissenschaftlichen Gemeinde zu arbeiten; das werden wir auch in Zukunft tun und darin wird keine Änderung eintreten. Wir haben aber auch und vielleicht in Zukunft mehr als bisher dieVerbindung mit wissenschaftlichen Kreisen herzustellen, die uns räumlich und sachlich nahestehen. Ich denke dabei vor allem an Ungarn. Nicht durch unsere Schuld, sondern infolge der Rückwirkung politischer Verhältnisse und mancher Mißverständnisse sind in den letzten Jahren die Beziehungen zwischen den wissenschaftlichen Kreisen Österreichs und jenen Ungarns recht lose geworden; die Ereignisse, welche wir durchleben, müssen wohl in jedem die Überzeugung von der Notwendigkeit verständnisvollen Zusammenwirkens wachgerufen haben; bei den Bestrebungen, dieses Gefühl der Zusammengehörigkeit und der gegenseitigen Ergänzung zu stärken, dürfte nach meinen persönlichen Anschauungen den gelehrten Gesellschaften hüben und drüben eine dankbare Aufgabe erwachsen.

Bericht des Generalsekretärs Herrn Dr. A. Ginzberger.

Die Zahl der Mitglieder unserer Gesellschaft betrug zu Ende des Jahres 1914: 628; davon waren 39 Ehrenmitglieder (unter

diesen 11 zahlende), 545 ordentliche (darunter 23 auf Lebenszeit) und 44 unterstützende Mitglieder.

Die Veranstaltungen der Gesellschaft drücken sich in folgenden Zahlen aus:

Es fanden statt:

Allgemeine Versammlungen	8
(Davon eine General-Versammlung.)	
Sitzungen der Sektion für Zoologie	6
Sitzungen der Sektion für Lepidopterologie	6
Sitzungen der Sektion für Koleopterologie	4
(wobei die nicht im Gesellschaftslokale abgehaltenen nicht eingerechnet sind)	
Sitzungen der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre	6
Sitzungen (und Sprechabende) der Sektion für Botanik	16
Summe der Sektionssitzungen	38
Summe aller Versammlungen	46

An diesen 46 Abenden wurden gehalten:

Vorträge	43
Referate (zum Teil geschäftlich, aber ausschließlich der Rechenschaftsberichte)	15
Diskussionen	1
Literaturvorlagen	14
Demonstrationen	31
Nachrufe	3
Zusammen	107

Davon waren 57 zoologischen, 42 botanischen Inhalts, 8 betrafen allgemeine Themen, Reiseberichte, Nachrufe etc.

Drei außerhalb Wiens und Umgebung wohnende Persönlichkeiten sprachen zusammen siebenmal in unseren Sitzungen.

Außer diesen sämtlich im Gesellschaftslokale abgehaltenen Veranstaltungen fanden vier Exkursionen statt, und zwar zwei botanische [vgl. diese „Verhandlungen", 1914, p. (213) f.], eine zoologische und eine paläontologische.

Fast alle genannten Zahlen sind höher als im Vorjahre.

An der Ausgestaltung der inneren Einrichtung des Gesellschaftslokales wurde weiter gearbeitet. Die Verwend-

barkeit des Vortragssaales wurde durch Anbringung eines Lüftungsflügels und Vorrichtungen zum Verdunkeln erhöht. Für die rasch wachsende Bibliothek wurde durch Herrichtung und Erweiterung von zwei großen Schränken Raum geschaffen. Die Bildnisse unserer Gönner, die im Vortragssaale angebracht sind, wurden mit Aufschriften versehen. Der Dachboden wurde von vieljährigem Schutt und allerlei unnötigen Gegenständen befreit und durch Einleitung elektrischer Beleuchtung zu einem für die Aufstapelung der Vorräte an Gesellschaftsschriften sehr geeigneten Raum gemacht.

Die Verwaltung des Phanerogamen-Herbars besorgte — wie seit Jahren — in dankenswerter Weise Herr Dr. F. Ostermeyer. An Spenden liefen ein: Pflanzen aus dem Pustertal und dem Montafon (beide von Dr. F. Ostermeyer), aus Dalmatien und Korfu (von Frl. Else Masarei), endlich eine Anzahl Doubletten aus dem Herbar Dr. A. v. Hayeks. — Die Kryptogamen-Herbarien wurden vom Berichterstatter unter Mitwirkung von Frl. L. Stenzel etwas übersichtlicher aufgestellt; bei mehreren derselben sind Inserenda vorhanden; für die Übernahme der Einreihung derselben wären wir sehr dankbar. — Die Sichtung und Einreihung einiger Nachträge der Käfersammlung besorgte Herr Inspektor A. Wingelmüller.

Bei dieser Gelegenheit mag eine Bemerkung Raum finden, die nicht nur als persönliche Ansicht des Berichterstatters aufgefaßt werden möge, sondern an mehrfach geäußerte Meinungen anderer Mitglieder unserer Gesellschaft anknüpft. Unsere Herbarien werden — mit Freude können wir das feststellen — viel benützt, auch von solchen, denen die übrigen Wiener Herbarien zugänglich sind, was gewiß für den Wert unserer Pflanzensammlungen spricht, die — wie gerade einige Fälle der letzten Zeit gezeigt haben — seltene Originalien, ja bisweilen Unica enthalten. Die Hauptbenützer sind aber doch diejenigen Wiener Botaniker und zugleich Herbarbesitzer, deren Beruf bloß die Abendstunden für wissenschaftliche Betätigung freiläßt. Und gerade an sie möchten wir die Bitte richten, den Bestand unserer Herbarien, die ihnen eine Quelle der Belehrung sind, durch Spendung von Doubletten aus ihren — wie wir wohl wissen — oft sehr wertvollen und schön gehaltenen Sammlungen zu vermehren.

Das Lehrmittelkomitee kaufte von der „Leipziger Lehrmittel-Anstalt“ 25 Reihen Giftpflanzen (10 Arten), nach Prof. Pfohls Methode form- und farbentreu getrocknet, an. Ferner wurden für zwei farbige Tafeln „Abbildungen genießbarer und nicht genießbarer Pilze“ 30 prachtvolle Originalaquarelle von Prof. L. v. Stubenrauch erworben. Endlich sind von Oberlehrer Anton Topitz in St. Nikola a. d. Donau eine Anzahl Herbarpflanzen für Schulzwecke geliefert worden. Auch eine Anzahl der bekannten mikroskopischen Präparate von Prof. Dr. F. Siegmund ist vorhanden, muß aber vor Versendung noch vervollständigt werden. — Die Versendung der fertigen und die Fertigstellung der begonnenen Schulsammlungen sowie die Vorbereitungen zur Herausgabe der Pilztafeln wurden durch den Ausbruch des Krieges umsomehr unterbrochen, als nur für das erste Halbjahr 1914 die staatliche Subvention eingelaufen ist.

Auch die pflanzengeographischen Aufnahmen litten unter dem Kriegszustande. A. Teyber hat (noch kurz vor seinem tragischen Ende) von Mitte April bis Ende Juni 1914 eine größere Anzahl von Stellen mit ursprünglicher Flora im nordöstlichen Niederösterreich (Viertel unter dem Manhartsberg) untersucht. — Prof. Dr. J. Podpěra teilte seinerzeit mit, daß er bereits im April seine Untersuchungen in Mähren wieder aufgenommen habe; weitere Nachrichten waren nicht zu erhalten. — Dr. F. Vierhapper, dessen Hauptarbeitszeit im Hochgebirge des Lungau (Salzburg) in den Sommer fällt, konnte im vergangenen Jahre überhaupt keine Aufnahmen machen.

Über die Tätigkeit des Naturschutzkomitees, dessen Bestrebungen die Zeiten ganz besonders ungünstig sind, kann trotzdem Einiges berichtet werden. Vor allem sind die Beziehungen zum „Verband der österreichischen Heimatschutzvereine“, dem unsere Gesellschaft — wie gelegentlich der vorjährigen Generalversammlung berichtet wurde — beigetreten ist, dadurch innigere geworden, daß sowohl unser Präsident, Prof. v. Wettstein, als auch der Berichterstatter in den Arbeitsausschuß des Verbandes und seines niederösterreichischen Zweigvereines gewählt wurden. Der genannte, zunächst dem Heimatschutz dienende Verband stellt so, wenn er auch noch keine staatliche Zentralstelle für Naturschutz ist,

doch eine Vorstufe dazu dar, seitdem auch der Naturschutz in ihm eine Vertretung gefunden hat. Der Generalsekretär des Verbandes, Dr. Karl Giannoni, hat sich schon mehrmals bei der Durchführung von seitens unserer Gesellschaft angeregten Naturschutzmaßnahmen betätigt, so bezüglich einer Steppenreservation bei Goggendorf, N.-Ö. [vgl. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1914, S. (214)], und einiger Altwässer der March (diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1915, S. 69). — Von dem gleichfalls im Bericht über die vorjährige Generalversammlung erwähnten „Inventar der Naturdenkmäler Österreichs“ sind weitere Faszikel kritisch gesichtet und das Brauchbare in Zettelkatalogform zusammengestellt worden, und zwar die Faszikel: „Dalmatien“ und „Triest“ von Dr. A. Ginzberger, „Mähren“ von Dr. F. Ostermeyer, „Salzburg“ von Dr. F. Vierhapper, „Kärnten“ von Prof. F. Werner. Für den Inhalt der bisher bearbeiteten sieben Faszikel hat der obengenannte Heimatschutzverband lebhaftes Interesse bekundet. Weitere fünf Faszikel sind an Mitglieder des Naturschutzkomitees zur Katalogisierung verteilt worden. — Die Bestrebungen, für unsere pflanzengeographischen Reservationen bei Nikolsburg, Lassee und Ottenthal die Befreiung von der Bebauungspflicht zu erwirken, fanden sowohl bei den Grundeigentümern als auch bei den Aufsichtsbehörden volles Verständnis und hatten in den allen genannten Fällen bereits den gewünschten Erfolg. Für die Hilfe bei der Durchführung dieser Angelegenheit sind wir dem Rechtsberater des Heimatschutzverbandes, Herrn Oberlandesgerichtsrat Dr. C. Coullon, zu Dank verpflichtet.

Bericht des stellvertretenden Redakteurs Herrn Dr. Otto Pesta.

Es wurde bereits vom Herrn Präsidenten berührt, wieso ich heute diesen Platz hier einnehme. Die Rücksicht auf eine engere Freundschaft, die mich mit Dr. Pietschmann verbindet, hat mich bestimmt, seiner dringenden Bitte, die Redaktionsgeschäfte für die Zeit seines Ausbleibens zu übernehmen, nachzukommen. Sein Vorschlag wurde vom Ausschusse unserer Gesellschaft angenommen und ich habe an dieser Stelle für die mich ehrende Wahl geziemend zu danken.

Die Redaktion des 64. Bandes unserer „Verhandlungen“ hat bis auf einen kleinen Bruchteil des letzten Heftes durchwegs noch Dr. Pietschmann besorgt. Der Band zählt im Ganzen 677 Seiten und enthält 4 Porträts, 9 Tafeln und 84 Textabbildungen. Es wurden darin 70 Originalaufsätze und Mitteilungen publiziert; diese sind wieder vorwiegend faunistisch-systematischen Inhaltes, vertreten jedoch teilweise auch die anderen Gebiete der biologischen Wissenschaften.

Von den „Abhandlungen“ unserer Gesellschaft wurde der VIII. Band vollständig abgeschlossen; das 1. Heft desselben umfaßt eine Arbeit von Fr. Hendel, betitelt: „Die Arten der Platystominen“, das 2. Heft eine Abhandlung von R. Schrödinger über „Das Laubblatt der Ranunculaceen“. Vom IX. Bande ist das 1. Heft bereits erschienen; es ist der von der Sektion für Lepidopterologie herausgegebene „Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich“, 210 Seiten stark, mit einer Karte. Ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich sage, daß das Erscheinen dieses über die gesamte Schmetterlingsfauna von Niederösterreich orientierende Werk nicht nur von den Fachzoologen, sondern auch von den vielen wissenschaftlichen Liebhabern auf das freudigste begrüßt wurde. Das 2. Heft des IX. Bandes befindet sich in Vorbereitung; es wird eine Abhandlung von R. Schrödinger bringen, betitelt: „Die Nebenblätter der Cunoniaceen und unsere ontogenetische Auffassung der Stipularbildungen“.

Bericht der Kassakommission.

Die Kassageschäfte besorgten die Herren Julius Hungerbyehler v. Seestaetten und Rudolf Schrödinger.

Einnahmen pro 1914:

Jahresbeiträge mit Einschluß der Mehrzahlungen . .	K	6.336.93
Auf Lebensdauer geleistete Einzahlung	„	180.—
Subventionen	„	3.290.—
Subvention des h. k. k. Ackerbau-Ministeriums für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs .	„	1.000.—
Transport . .	K	10.806.93

Transport . .	K	10.806.93
Subvention des h. k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht für Herausgabe der „Abhandlungen"	„	1.000.—
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000.—
Verkauf von Druckschriften	„	1.002.80
Interessen von Wertpapieren und Sparkassa-Einlagen	„	3.223.87
Erträgnis des Hauses Wien XIV., Reichsapfelgasse 39[1])	„	7.115.28
Vom Komitee für die Beschaffung von Lehrmitteln für Schulen als Regiekostenersatz für das Jahr 1914	„	300.—
Erlös für verloste Effekten	„	2.062.40
Summa . .	K	30.511.28

Ausgaben pro 1914:

Gehalte und Löhne	K	3.901.90
Remunerationen und Neujahrsgelder	„	788.—
Den Dienern als Entschädigung für Aufhebung der Garderobegebühr	„	125.—
Gebührenäquivalent	„	228.60
Versicherungsprämie für Bibliothek, Herbar und Einrichtung (gegen Feuersgefahr und Einbruch) .	„	153.17
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschaftslokalitäten	„	1.145.50
An die Wiener Bezirks-Krankenkasse, Versicherungsbeitrag (für Kanzlistin und Diener)	„	56.77
Kanzleierfordernisse und allgemeine Regie . . .	„	1.320.15
Porto- und Stempelauslagen	„	904.91
Herausgabe von Druckschriften:		
„Verhandlungen", Bd. 64 (Jahrg. 1914, 10 Hefte)	„	6.354.46
„Abhandlungen", Bd. VIII, Heft 1 u. 2	„	3.108.46
Bücher- und Zeitschriftenankauf	„	2.378.13
Buchbinderarbeiten für die Bibliothek	„	1.132.64
Transport . .	K	21.597.69

[1]) Vermächtnis von Michael Ferdinand Müllner.

Transport . .	K 21.597.69
Auslagen für pflanzengeographische Aufnahmen . .	„ 650.—
„ „ Naturschutz	„ 78.25
Auslagen für elektrische Installationen und Ventilationen	„ 588.99
Widmung für das Verwundetenspital in der k. k. Universität	„ 2.000.—
Ankauf von 2000 Kronen Kriegsanleihe	„ 1.947.58
Amortisation	„ 3.465.93
Unvorhergesehene Auslagen	„ 607.40
Summa . .	K 30.935.84

Im Jahre 1914 der Gesellschaft gewährte

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apost. Majestät Kaiser Franz Josef I.	K 400.—
Von Sr. Majestät dem Könige von Bayern	„ 80.—
Von Ihren k. u. k. Hoheiten den durchl. Herren Erzherzogen:	
Eugen	„ 100.—
Franz Salvator	„ 50.—
Friedrich	„ 100.—
Von Sr. Durchlaucht dem regierenden Fürsten Johann von Liechtenstein	„ 100.—
Von Sr. kgl. Hoheit dem Herzoge von Cumberland	„ 40.—
Von Ihrer kgl. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern	„ 20.—
Vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht	„ 600.—
Vom löbl. Gemeinderate der Stadt Wien	„ 1500.—

Subventionen für spezielle Zwecke:

Vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht	
für Beteilung von Schulen mit Lehrmitteln . .	K 1000.—
und für Herausgabe der „Abhandlungen“ . .	„ 1000.—
Vom hohen k. k. Ackerbauministerium für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs	„ 1000.—

Für das Jahr 1914 geleistete höhere Jahresbeiträge:

Von den P. T. Herren:

Drasche Freih. v. Wartimberg, Dr. Richard . . .	K 100.—
Wettstein Ritter v. Westersheim, Prof. Dr. Richard, k. k. Hofrat	„ 50.—
Steindachner, Dr. Franz, k. k. Hofrat	„ 40.—
Handlirsch Anton, Kustos	„ 33.50
Marenzeller, Dr. Emil von, Nopcsa, Baron Dr. Franz, Ostermeyer, Dr. Franz, je	„ 20.—
Reimoser Ed., Rossi Ludwig, k. k. Major, Löw Paul, je	„ 15.—
Heyden, Dr. L. von, Prof., Netuschil Franz, k. k. Major, Universitäts-Bibliothek in Tübingen, Wesley W. and Son, London, je	„ 14.—

Die Rechnungsrevisoren F. Spaeth und K. Aust haben die Kassengebarung geprüft und in Ordnung befunden.

Bericht des Bibliothek-Komitees.

Die Geschäfte der Bibliothek besorgte Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner.

Der Zuwachs der Bibliothek im Jahre 1914 betrug:

A. Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenke . . .	1	Nummer	in	2 Teilen,
durch Tausch . . .	252	Nummern	„	309 „
„ Kauf	19	„	„	28 „
Zusammen . .	272	„	„	339 „

B. Einzelwerke und Sonderabdrücke:

als Geschenke . . .	97	Nummern	in	110 Teilen,
durch Tausch . . .	24	„	„	31 „
„ Kauf	20	„	„	61 „
Zusammen . .	141	„	„	202 „

Mithin wurden der Bibliothek 541 Nummern einverleibt. Der Zuwachs ist daher geringer als in den letzten Jahren; die kriegerischen Ereignisse erklären diese Erscheinung.

Geschenke für die Bibliothek widmeten:

Das Riksmuseum in Stockholm, die Direktion des Botanischen Gartens der Universität in Budapest, ferner die Herren: Konservator G. Bornmüller-Weimar, Dr. R. Cobelli-Rovereto, Jac. C. Cozzi-Abbiategrasso, Dr. E. Galvagni-Wien, Dr. A. Ginzberger-Wien, Hofrat Prof. Dr. K. Grobben-Wien, Dr. K. Gruber-München, Prof. Dr. St. Györffy-Kolozsvár, Privatdozent Dr. A. v. Hayek-Wien, Dr. W. Himmelbaur-Wien, E. Hoffmann-Wien, Kustos Dr. K. v. Keissler-Wien, Prof. Dr. H. Klebahn-Hamburg, Prof. Dr. Fr. Knauer-Wien, St. Kopeć-Krakau, Dr. E. Kronfeld-Wien, Prof. Dr. V. Kulczýnski-Lemberg, Prof. Dr. B. Lázaro e Ibiza-Madrid, Dr. Fr. Morton-Wien, Fr. Preißecker-Wien, Prof. K. Prohaska-Graz, J. Prüffer-Wien, Prof. O. M. Reuter-Helsingfors, Dr. M. Sassi-Wien, Dr. G. Schlesinger-Wien, R. Schrödinger-Wien, Dozent E. Senft-Wien, K. Simm-Stockholm, Prof. Dr. Y. Sjöstedt-Stockholm; endlich dieVerlagsbuchhandlungen: B. G.Teubner-Leipzig, Pichlers Witwe-Wien, Kosmos-Verlag in Stuttgart, Strecker und Schröder-Stuttgart, Fr. Deuticke-Wien und Leipzig, Bibliographisches Institut in Leipzig und Wien und W. Frick-Wien.

Es gereicht dem Berichterstatter zur angenehmen Pflicht, allen Spendern im Namen unserer Gesellschaft den verbindlichsten Dank auszusprechen und sie zu bitten, auch fernerhin unser eingedenk zu sein.

Verausgabt wurden für die Bibliothek:

für Ankäufe	K 2378.13
„ Buchbinderarbeiten	„ 1096.49
Zusammen . .	K 3474.62

Neue Tauschverbindungen wurden angebahnt mit:

Victoria Memorial Museum in Ottawa,
Zeitschrift „Insecta“,
Geologiska Bidrag in Upsala.

Hingegen fällt weg die Tauschverbindung mit der Zeitschrift „Botanical Gazette“, welche vom Jahre 1914 an nur mehr käuflich zu erhalten ist.

Die Bibliotheksdotationen der letzten Jahre wurden fast gänzlich durch die pränumerierten Zeitschriften und Lieferungswerke aufgezehrt und es war daher nicht möglich, neuere Handbücher und Kompendien anzukaufen. Der Mangel an solchen machte sich immer fühlbarer. Um in dieser Hinsicht Wandel zu schaffen, stellte der Ausschuß in das Budget des Jahres 1914 den Betrag von K 1400 zum Ankauf von Handbüchern ein. Es wurden zunächst die einzelnen Sektionen befragt, welche Werke ihren Mitgliedern besonders erwünscht seien und aus den eingelaufenen Listen eine Auswahl getroffen. Es wurden die folgenden Werke angekauft:

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. (Jena, Fischer.)
Hartwig, O., Allgemeine Biologie. 4. Auflage. (Jena, 1912.)
Friedrich, C. G., Naturgeschichte der deutschen Vögel. 5. Auflage. (Stuttgart, 1905.)
Brohmer, P., Fauna von Deutschland. (Leipzig, 1914.)
Blaschke, P., Die Raupen Europas. (Annaberg, 1914.)
Schröder, C., Die Insekten Mitteleuropas. (Stuttgart, 1914.)
Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands (soweit erschienen).
Trouessart, E. L., Catalogus mammaliam tam viventiam quam fossilium. (Berlin, 1897—1905.)
Schmideknecht, O., Apidae Europae.
Clessin, C., Die Molluskenfauna Österreich-Ungarns und der Schweiz. (Nürnberg, 1887—1890.)
Derselbe, Deutsche Exkursions-Molluskenfauna. 2. Auflage (Nürnberg, 1884.)
Calot, J., Noctuelles et Géomètres d'Europe. (Genève, 1913.)
Kennel, J., Die paläarktischen Tortriciden. (Stuttgart.)
Berge, Fr., Schmetterlingsbuch. 9. Auflage. (Stuttgart, 1910.)
Dietze, K., Biologie der Epithecien. (Berlin, 1913.)
Spuler, A., Die Schmetterlinge Europas. (Stuttgart, 1910.)
Derselbe, Die Raupen und Schmetterlinge Europas. (Stuttgart, 1910.)
Schenk, A., Handbuch der Botanik. (Dresden, 1881—1890.)
Oltmanns, Fr., Morphologie und Biologie der Algen. (Jena, 1904—1905.)
Lotsy, P., Vorträge über botanische Stammesgeschichte. (Jena.)

Das Entlehnungsbuch weist 86 Interessenten auf, welche 155 Bände entlehnten.

Nach Erstattung vorstehender Berichte wird dem Ausschuß das Absolutorium erteilt.

Zu Rechnungsrevisoren für 1915 werden die Herren Landesgerichtsrat C. Aust und Direktor Dr. F. Spaeth wiedergewählt.

Hierauf wurden folgende Vorträge gehalten:

Herr Prof. C. Techet: Der moderne Krieg im Lichte des Darwinismus.

Herr Kustos A. Handlirsch: Zur Phylogenie des „Ungeziefers". (Mit Demonstrationen.)

Bericht des Komitees zur Stiftung eines Ganglbauer-Preises.

Anschließend an den Bericht über die am 1. April 1914 abgehaltene ordentliche General-Versammlung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, wurde auch vom Komitee zur Stiftung eines Ganglbauer-Preises ein Bericht über den Stand dieses Fonds mit letztem Juni 1914 veröffentlicht.

Durch die seither eingetretenen politischen Ereignisse bedingt, mußte jede weitere Sammeltätigkeit des Komitees unterbleiben und hat sich demnach der derzeitige Stand dieses Fonds, abgesehen von den mittlerweile fällig gewordenen Zinsen des Stammfonds von

nom. K 11.000 konv. Mai-November-Notenrente,

nur um die von den nachfolgend angeführten Spendern neuerlich eingegangenen Beiträge geändert.

Curti Michael (Wien) K 1.—, Galvagni, Dr. Egon (Wien) K 20.—, Wichmann Heinrich (Waidhofen a. d. Thaya) K 20.—

Auch diesen Herren sei hiemit der wärmste Dank ausgesprochen.

Wien, am 3. April 1915.

Hofrat Dr. R. v. Wettstein m. p. Alois Wingelmüller
als derz. Fondskassier.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 11. November 1914.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. F. Spaeth.**

I. Der Vorsitzende gedenkt des Verlustes, den die Sektion durch das am 23. April 1914 eingetretene Ableben ihres Mitgliedes, des Herrn Hofrates Dr. Karl Skalitzky erlitt. Zum Zeichen der Trauer erheben sich die Anwesenden von den Sitzen.

Der Verstorbene wurde am 17. April 1841 zu Prag geboren. Nach Beendigung seiner Gymnasialstudien bezog er im Jahre 1858 die Prager Karl Ferdinands-Universität und widmete sich hier dem rechts- und staatswissenschaftlichen Studium. Nach Erlangung des Doktorgrades begann er die richterliche Laufbahn im Jahre 1865 bei dem damaligen k. k. Bezirksamte Smichow, von wo er im Jahre 1868 zum Bezirksamtsaktuar in Kolin ernannt wurde. Im Jahre 1870 kam der Verstorbene zum Landesgerichte nach Prag, wo er als Ratssekretärsadjunkt und Ratssekretär bis zu seiner Beförderung zum Landesgerichtsrate im Jahre 1880 verblieb. Besonders in diese Zeit des Prager Aufenthaltes fiel der Beginn einer intensiveren Tätigkeit auf unserem entomologischen Spezialgebiete. Eine außerordentlich rege und ausgebreitete Korrespondenz des Dahingegangenen begann in dieser Zeit mit fast allen namhafteren Koleopterologen seiner Zeit, wie Baudi di Selve, Brancsik, Bedel, Croissandeau, Damry, Dembowski, Eppelsheim, Ericson, Everts, Fauconnet, Faust, Fauvel, Flach, Fuß, Ganglbauer, Gatterer, Gavoy, Gerhardt, Halbherr, Hampe, Hervé, Jekel, Kiesenwetter, Kirsch, Koenig, Koltze, Kraatz, Marquet, Miller, Pandellé, Paulino d'Oliviera, Perris, Pirazzoli, Puton, Pyot, Quedenfeldt, Reitter, Revelière, Rosenhauer, Sahlberg, Schilsky, W. Scriba, Tschapek, Uhagon, Vauloger, Wasmann, Weise u. v. a. Insbesonders die intensive Korrespondenz mit dem Staphylinologen Dr. Eppelsheim förderte das große Interesse des Dahingeschiedenen für die Staphyliniden, das derselbe dieser hochinteressanten umfangreichen Käferfamilie

bis zu seinem Tode bewahrte. Nach der Ernennung zum Landes
gerichtsrate verblieb der Verstorbene zwei Jahre in dieser Eigen
schaft in Jungbunzlau, von wo er dann wieder nach Prag zurück
kehrte. Im Jahre 1887 zum Oberlandesgerichtsrat beim Prage
Oberlandesgerichte ernannt, blieb er in dieser Eigenschaft noch bi
zum Jahre 1896 in Prag, das er in diesem Jahre anläßlich seine
Ernennung zum Hofrate beim Obersten Gerichtshofe in Wien ver



Hofrat Dr. Karl Skalitzky.

ließ. Seit dieser Zeit wohnte der Dahingeschiedene bis zu seine
Tode ununterbrochen in Wien, zuletzt seit 1906 im Ruhestande.

Dr. Skalitzky genoß in den koleopterologischen Kreisen Europa
den wohlbegründeten Ruf eines hervorragenden Sammlers, dem w
viele hochinteressante Funde und Entdeckungen verdanken. In
besonders die Faunenforschung Böhmens verdankt dem Versto
benen viele wertvolle Beiträge. Ganz besonders eingehend durc
forschte derselbe in diesem Kronlande die Umgebung von Pra
Brandeis a. d. Elbe, das Riesengebirge und den Böhmerwald. So

stige Gebiete, in welchen Dr. Skalitzky eine besonders gründliche Sammeltätigkeit entfaltete, waren Hermannstadt in Siebenbürgen die Umgebung Wiens, Windischgarsten, Pragsertal, Golling, Gmain und Gastein.

In allen jenen Sammelgebieten verstand es der Verstorbene infolge seiner reichen Sammelerfahrungen interessante Funde zu machen, wovon auch die zahlreichen von ihm entdeckten und seinen Namen tragenden Arten Zeugnis ablegen.

Zu den vielen außerordentlichen Sammelerfolgen trug aber auch der Umstand viel bei, daß der Verstorbene ein ausgezeichneter Kenner unserer Fauna war, nicht allein der Arten seiner Lieblingsgruppen, Staphyliniden, Liodiden und Colon, so daß er schon im Sammelterrain meist die Arten erkannte. Deskriptiv trat Dr. Skalitzky wenig hervor. Von ihm wurden beschrieben: *Achennium lusitanicum*, *Blepharrhynchus Paulinoi* und *Eccoptogaster Kirschi*.

In seinem Wesen still und wenig gesprächig, war der Verstorbene doch stets ein eifriger Förderer aller Bestrebungen auf unserem Spezialgebiete. In seiner liebenswürdig stillen Art war er stets bereit, aus seinem reichen Schatz von Wissen und aus seiner ausgezeichnet gehaltenen großen Sammlung allen Koleopterologen tatkräftige Unterstützung angedeihen zu lassen.

Mit ihm ging ein liebenswertes, gemütsreiches Leben und ein verehrungswürdiger, wirklich guter Mensch dahin. Ehre seinem Andenken!

II. Herr Oberrevident Josef Breit hält einen Vortrag: „Über die Fortschritte der Erforschung der europäischen Blindkäferfauna."

Versammlung am 9. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. F. Spaeth.**

Herr Dr. Karl Holdhaus hält einen Vortrag: „Über die Biologie der Käfer des stehenden Wassers."

Versammlung am 14. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. F. Spaeth.**

Herr Dr. Karl Holdhaus hält einen Vortrag: „Über die Biologie der Käfer des fließenden Wassers."

Versammlung am 11. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. F. Spaeth.**

Herr F. Heikertinger hält einen Vortrag: „Neuere Forchungen über die Instinkte der Insekten."

Versammlung am 11. März 1915.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. F. Spaeth.**

Herr Prof. Dr. Josef Müller hält einen Vortrag: „Über die Biologie der Höhlenkäfer."

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 5. März 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Herr Josef Nitsche macht nachstehende Mitteilungen über heimische Arten:

Ein ♂ von *Pieris brassicae* L., welches der ab. *nigronotata* Jachontoff angehört und am 20. Mai 1914 auf dem Bisamberge erbeutet wurde. Diese Aberration zeigt auf der Oberseite der Vorderflügel je einen kleinen splitterartigen Medianfleck.

Ein in Mödling am 3. Juli 1914 gefundenes ♀ von *Pieris rapae* L. zeigt eine ganz vollkommen symmetrische Verkrüppelung, da nicht nur beide Flügel der linken Seite verkleinert sind, sondern auch der linke Fühler verkürzt erscheint. Die Apikalfärbung auf

dem linken Vorderflügel neigt zum Verschwinden; der Vorderrandfleck auf dem linken Hinterflügel ist vollständig erloschen.

Am 24. Mai 1914 gelang es mir, im Wassergespreng die von mir beschriebene ab. *demarginata* der *Colias hyale* auch im männlichen Geschlechte zu erbeuten. Ein ♀ der *Argynnis aglaia* L. ab. ♀ *suffusa* Tutt stammt vom 22. Juli 1914 aus Waldegg in Niederösterreich. Auf dem Frauenstein bei Mödling fing ich am 12. Juli 1914 eine *Melanargia galatea* L., welche der ab. *zobeli* Heinrich angehört und dadurch auffällt, daß die schwarze Saumbinde so schmal wird, daß die schwarzen Kerne der Ozellen der Unterseite nach oben durchschlagen.

Aus dem Wasserspreng vom 24. Mai 1914 zeige ich eine *Nemeobius lucina* L., bei welcher die Mittel- und Basalflecke vollständig fehlen, es sind nur die schwarzpunktierten rotgelben Saumflecke zu sehen. Ferner zwei ♀ der *Lycaena hylas* ab. *metallica* Favre aus Mödling vom 4. und 9. Juni 1914, welche die blaue Bestäubung längs der Adern deutlich zeigen. Das ♀ einer *Lycaena cyllarus* Rott. vom 24. Mai 1914 aus dem Wassergspreng zeigt besonders auf der Oberseite der Vorderflügel im Basal- und Mittelfelde blaue Bestäubung.

Am 2. Juni 1912 fand ich an einem Zaune auf der Straße in den Rohrwald das weißgraue Gespinst einer *Gastropacha populifolia* Esp., aus dessen Puppe am 17. Juni 1912 der Falter (♀) schlüpfte.

Vom Frauenstein bei Mödling zeige ich drei Stücke der sehr kleinen und sehr veränderlichen *Miana captinucula* Tr. Die Tiere sind vom 12. Juli 1913 und 3. Juli 1914.

Aus Mödling stammt auch die am 26. Juli 1913 erbeutete *Acidalia laevigata* Sc.

II. Herr Fritz Preißecker weist nachstehend angeführte, eigene niederösterreichische Funde mit begleitenden Bemerkungen vor:

1. *Lycaena admetus* Esp. aus Hainburg (Braunsberg), Ende Juni 1914, in mehreren Exemplaren. Für diese in unserer Monarchie in Ungarn, Ostgalizien, Herzegowina, Dalmatien und Südtirol (hier in der Form *ripartii* Frr.) festgestellte Lycaenide lag

erst eine niederösterreichische Fundortsangabe vor: Weißenkirchen in der Wachau, welche jedoch trotz eingehender Durchforschung letzteren Gebietes in jüngster Zeit keine Bestätigung fand. Herr Schwingenschuß sah die Stücke, welche von Herrn Philipp angeblich seinerzeit dort gefangen worden sind (XXV. Jahresber. des Wiener Entomolog. Vereines, 1911, p. 142). Bei dem einzigen ♀, das ich fand, ist der bei var. *ripartii* auf der Hinterflügelunterseite auftretende weiße Längsstrahl schwach angedeutet. Die Art wurde auch von Herrn Dr. Galvagni einige Tage später an derselben Fundstelle erbeutet.

2. Ein ♀ von *Aglia tau* L., gezogen aus einer von Payerbach stammenden Raupe, dessen Färbung der des männlichen Geschlechtes sehr nahe kommt. Überdies sind die Spitzenteile der Flügel oberseits leicht rosenrötlich angehaucht. Ein ganz ähnliches ♀ befindet sich im Naturhistorischen Hofmuseum, welches jedoch zugleich der ab. *impulverea* Nitsche angehört, während mein Stück ober- und unterseits deutlich dunkel bestäubt ist. Die Abbildung des von Schultz ab. *roseotincta* benannten *tau*-Weibchens (Iris, XVIII, Taf. II, Fig. 4) zeigt oberseits ungefähr dieselbe, übrigens im Widerspruche mit Schultzs Beschreibung (Gub. Ent. Z., XIX, p. 109) nur sehr wenig rosenrot angelaufene Grundfärbung, unterscheidet sich jedoch wesentlich durch die viel dunklere Hinterflügelunterseite, die ziemlich gleichmäßig rötlich gefärbt ist und der bei meinem Stücke in normaler Weise vorhandenen weißen Bestäubung nahezu völlig entbehrt.

3. Ein auf den Vorderflügeln dicht schwarz bestäubtes ♀ von *Brachionycha nubeculosa* Esp. aus der Hagenbachklamm bei St. Andrä. Der hintere helle Zackenstreifen tritt viel deutlicher als sonst hervor, da er an der Außenseite breit schwarz angelegt ist. Der Saum selbst bleibt ungefähr in gleicher Breite aschgrau. Auch Hinterflügel und Leib sowie die Unterseite sind dunkler als bei typischen Stücken. Ein gleichartiges Exemplar vom Kahlenberge befindet sich in der Hofmusealsammlung (ab. *perfumosa* Warren ist dunkel schwarzbraun).

4. Ein statt gelbgrau ziemlich dunkel braungrau gefärbtes ♂ von *Caradrina morpheus* Hufn. aus der Kritzendorfer Au. Die sonst bei dieser Art infolge der vorderen dunklen Beschattung

deutlich hervortretende Wellenlinie ist in dem eintönig dunklen Saumfeld kaum erkennbar. Auch Hinterflügelsaum und -Fransen sowie Leib und Unterseite sind bis auf den weißlichen Teil der Hinterflügel braungrau statt gelbgrau.

5. Ein stark verdunkeltes weibliches Stück von *Panolis griseovariegata* Goeze, gezogen aus einer auf dem Rottalmoos bei Litschau gefundenen Raupe. Vorderflügel bis auf den hellgrau bleibenden Saum hinter der gelben Wellenlinie und die wie bei normalen Stücken vorhandene helle Zeichnung schwärzlich rostbraun mit schwarz und weiß gescheckten Fransen, Hinterflügeln nahezu schwarz mit weißen Fransen, Körper und Unterseite dunkler als bei typischen Exemplaren.

6. Ein kleines, auf den Vorderflügeln ziemlich gleichmäßig dunkel gesprenkeltes, verwaschen gezeichnetes ♂ von *Hybernia defoliaria* Cl. aus der Klosterneuburger Umgebung, welches infolge seiner gleichmäßigen Färbung und des vollkommenen Mangels der Mittelpunkte (wie bei ab. *holmgreni* Lampa) sehr an *Hybernia marginaria* Bkh. erinnert.

7. Ein ♀ von *Zygaena meliloti* Esp. aus Wolfstal bei Hainburg, bei welchem Fleck 5 stark gegen den Saum ausgezogen ist und das somit einen Übergang zur sechsfleckigen var. *teriolensis* Spr. des Südens darstellt.

8. *Euxanthis fulvana* F. R., ein abgeflogenes ♂ aus den Leiser Bergen vom 13. Juli 1914. Diese Art war bisher aus unserer Monarchie nur von Tirol, Bukowina, Ungarn und Bosnien, sonst noch aus Südwestdeutschland, Piemont (Alagna) und Rumänien bekannt. Neu für Niederösterreich.

9. *Coleophora kyffhusana* Petry, ein ♂ dieser nur vom Kyffhäuser bekannten Art, gefangen am 15. Juni 1913 auf dem Hainburger Schloßberg. Neu für die Monarchie.

10. Endlich zwei neue, der *Lita*-Gruppe angehörige Gelechiiden aus der Wachau, *rebeli* Preiß. und *petrophila* Preiß., beschrieben und abgebildet im XXV. Jahresber. des Wiener Entomolog. Vereines, 1914, p. 16, bezw. 18. Erstere Art wurde bisher nur in einem Stücke gefunden, während *petrophila* an felsigen Örtlichkeiten der Wachau im Sommer nicht selten ist; letzterer Art gehört nahezu sicher auch ein von Herrn Hauder bei Herndl-Michel-

dorf in Oberösterreich erbeutetes, im Naturhistorischen Hofmuseum befindliches *Lita*-Exemplar an.

Herr Fritz Wagner bemerkt zu den vorstehenden Mitteilungen ad 2., daß er aus Mühlhausen (Elsaß) ein Dutzend Eier einer *Aglia tau nigerrima*-Zucht erhalten habe, aus welchen er auch ein weibliches Stück der ab. *roseotincta* Schultz erzogen habe.

Herr Prof. M. Kitt weist ein ähnlich gefärbtes ♀ vor, welches vom Anninger bei Mödling stammt.

III. Herr Prof. Dr. H. Rebel hält nachstehenden Vortrag:

Zur Stammesgeschichte der Zygaeniden.

Wenn ich heute das Wort ergreife, um Ihnen einige Mitteilungen zur Stammesgeschichte der Zygaeniden zu machen, so geschieht dies auch aus persönlichen Gründen.

Wie Ihnen erinnerlich sein dürfte, bin ich mit Prof. Seitz über ein Referat, welches ich Ende 1912 in unseren Vereinsschriften über die „Großschmetterlinge" erstattet habe, in eine Polemik geraten, welche meinerseits zu einer „Gegenantwort" (in diesen „Verhandlungen", 1913, p. 179—184) geführt hat. Prof. Seitz hat seither die Polemik gegen mich in der Entomol. Rundschau, namentlich in Nr. 15 des 31. Jahrg. (vom 29. August 1914), in einer Weise fortgesetzt, die ich als ungebührlich zurückweise, wenn ich es auch für unangebracht halte, mit einem Angehörigen deutscher Nation einen von seiner Seite nahezu unqualifizierbar gewordenen Streit fortzuführen.

Nur auf einen Hauptpunkt der Seitzschen Ausführungen, welcher die systematische Stellung der Zygaeniden betrifft, will ich heute zurückkommen, um zu beweisen, wie sehr Seitz nicht bloß formell, sondern auch sachlich im Unrechte ist.

Nach Ansicht von Seitz habe ich diese Familie unverdientermaßen systematisch degradiert, indem ich sie hinter die Noctuiden und Geometriden gestellt habe. Seitz läßt den II. Band der „Paläarktischen Großschmetterlinge" mit den Zygaeniden beginnen und stellt diese Familie auch in den betreffenden Bänden der indoaustralischen und amerikanischen Fauna, welche die „Schwärmer und Spinner" behandeln, sofort nach den Castniiden.

Ich will nicht so boshaft sein anzunehmen, daß vielleicht nur die zufällig frühere Fertigstellung des Zygaenidenmanuskriptes seitens Dr. Jordans Seitz bewogen hat, gerade dieser Familie eine so bevorzugte systematische Stellung an der Spitze der Heterocerenfamilien einzuräumen, sondern will seinen Worten Glauben schenken, daß ihn nur sachliche Gründe dazu veranlaßt haben.

Bevor ich jedoch auf die von Seitz angegebenen Gründe, welche nach seiner Ansicht für ein junges Alter der Zygaeniden sprechen, etwas näher eingehe, müssen wir uns vor allem klar werden, was von deszendenztheoretischem Standpunkte als „alt“ und was als „jung“ anzusehen ist. „Alt“ und „Jung“ sind relative Begriffe, die wir bei Organismenreihen gewiß dort anwenden dürfen, bei welchen uns das Auftreten fossiler Reste in den erdgeschichtlichen Formationen die einen als früher, also als älter, die anderen als später, also als jünger erkennen lassen.

Bei Lepidopteren spielen nun fossile Reste für die Erkenntnis der Stammesgeschichte der Heteroceren fast keine Rolle, wir sind daher bei solchen Fragen nur auf eine Berücksichtigung jener Merkmale angewiesen, welche uns als stammesgeschichtlich „alt“, oder sagen wir besser „ursprünglicher“ („primär“), im Vergleiche zu jenen erscheinen müssen, welche wir als „jung“, das heißt spezialisiert oder besser gesagt, als sekundär abgeändert oder neu erworben erkennen müssen.

Selbstredend sind nicht alle Merkmale von gleicher stammesgeschichtlicher Bedeutung. Merkmale der allgemeinen Organisation, also morphologische Merkmale, und solche der Entwicklung (Ontogenese) werden wir für die phylogenetische Erkenntnis viel höher einschätzen müssen, als beispielsweise den Besitz besonderer Drüsen, auffallende Färbung oder gar nur eigentümliche Lebensgewohnheiten.

Wenn wir nun von diesem Gesichtspunkte aus vorerst das Imaginalstadium der Zygaeniden näher betrachten, so müssen wir vor allem das Flügelgeäder berücksichtigen, welches anerkanntermaßen den wertvollsten Einblick in systematische, beziehungsweise auch phylogenetische Verhältnisse gewährt.

Wir finden dann auf Vorder- und Hinterflügeln ein Erhaltensein des Medianlängsstammes, d. h. eine mehr oder weniger deut-

lich geteilte Mittelzelle, ferner auf den Vorderflügeln noch zwei Innenrandadern und auf den Hinterflügeln deren meistens sogar drei. Namentlich das Vorhandensein der ersten Innenrandader (Ader A_1) der Vorderflügel und aller drei Innenrandadern der Hinterflügel stellt sehr primäre Verhältnisse dar, da diese Adern bei allen höheren (jüngeren) Lepidopterenfamilien verloren, beziehungsweise reduziert wurden, und nur noch bei jenen Familien auftreten, welche einen mehr tineidenartigen Charakter des Geäders bewahrt haben.

Aber auch die Entwicklungsstadien geben überall Beweise für den vorwiegend ursprünglichen Charakter der Zygaeniden. Das Ei gehört der Flachform an, sein Chorion ist nur sehr schwach skulpturiert. Die Raupe weist eine sehr primäre Tuberkelstellung auf und die Puppe ist freigliedrig mit zum größten Teil beweglich gebliebenen Abdominalsegmenten. Sie schiebt sich bei der Entwicklung des Falters bis zur Hälfte ihrer Länge aus dem Kokon heraus, eine Erscheinung, die fast ausnahmlos nur tiefstehende Lepidopteren aufweisen.

Werfen wir noch rasch einen Blick auf die Systematik und geographische Verbreitung der Zygaeniden, so finden wir die wahrscheinlich ursprünglichst gebliebenen Vertreter dieser Familie in den amerikanischen Faunengebieten. Sie werden wohl am besten als eigene Subfamilie (Pyromorphinae) angesehen, welche sich durch die Tendenz der Rückbildung von Ader M_1 (Ader 6) der Hinterflügel auszeichnen, in Fühler- und Spornbildung aber sehr variable Verhältnisse aufweisen. Es sind meist unauffällig gefärbte, kleinere, wenig gekannte Formen, die nur ca. 15 Gattungen mit 85 Arten umfassen. Ihre Raupen leben, so weit bekannt, unter Laub (*Pyromorpha*), also wohl sehr primär, oder auf *Lonicera* oder *Vitis* (Wein, *Harrisina*), keine aber auf Papilionaceen.

In der orientalischen Region, insbesondere im indomalayischen Gebiet, haben die Zygaeniden in der Subfamilie der Chalcosiinae in ca. 50 Gattungen mit 230 Arten die höchste Entfaltung erreicht. Es sind zumeist große, breitflügelige, lebhaft, oft metallisch gefärbte Formen, deren Vorderschiene stets spornlos bleibt. Sie haben stets einen Rüssel. Jordan zählt auch die in der paläarktischen Region vorkommenden Gattungen *Ino (Procris)* und *Aglaope* zu den Chalcosiinen.

Neben den Chalcosiinen treten in der orientalischen Region noch Phaudinae, Himantopterinae und Zygaeninae auf.

Die Phaudinae sind kleinere, oft sehr schmalflügelige Formen mit verkümmerten Mundteilen, rauher, glanzloser Beschuppung und meist abstehend behaartem Körper. Sie umfassen nur ca. 6 Gattungen mit 20 Arten. In der paläarktischen Region zählen zu den Phaudinen die Gattungen *Sinica* und *Pseudopsyche*.

Die Himantopterinae sind merkwürdige Formen, deren Hinterflügel in einen langen dünnen Schwanz ausgezogen sind. Ihre Mundteile sind stark verkümmert, eine Haftborste fehlt, das ♀ weist eine Afterwolle auf. Sie umfassen nur 6 Gattungen mit etwas mehr als einem Dutzend Arten. Diese an Neuropteren (Nemoptera) erinnernden Formen wurden früher als eigene Familie betrachtet. Es sind aber zweifellose Zygaeniden, welche wahrscheinlich in einem symbiotischen Verhältnis zu Termiten stehen und im Zusammenhange damit weitgehende Anpassungen, beziehungsweise Rückbildungen erfahren haben.

Als letzte Subfamilie sind die Zygaeninae anzuführen, welche namentlich im Mediterrangebiet ihre reichste Entwicklung gefunden haben. Sie besitzen stets einen Sporn an der Vorderschiene und einen Rüssel. Sie sind in der orientalischen Region spärlich, aber bis Japan vertreten. Das Vorkommen einer Art *(Zygaena exulans)* auf den europäischen Hochgebirgen und im hohen Norden beweist, daß die Gattung *Zygaena* schon vor eiszeitlichen Verhältnissen bestanden haben muß.

In der äthiopischen Region sind Zygaeniden im allgemeinen eine seltene Erscheinung. Es finden sich daselbst einige merkwürdig abgeänderte Chalcosiinen (ohne Ader A_1 der Vorderflügel, wie dies auch bei der im indischen Gebiete vertretenen Phaudinen-Gattung *Akesina* der Fall ist), ferner Zygaeninen, Phaudinen und Himantopterinen, letztere in reicherer Formenzahl als in der orientalischen Region.

Wenn wir jetzt noch um die den Zygaeniden nächst verwandten Familien Umschau halten, so müssen wir in erster Linie die Heterogynidae erwähnen, welche fast zweifellos aus dem Zygaenidenstamm ihren Ursprung genommen haben und wohl nur eine lusitanische Spezialisierung desselben darstellen. Sonst haben

noch die Limacodiden im Flügelgeäder und in den ersten Ständen entferntere verwandtschaftliche Beziehungen. Wahrscheinlich leiten sich aber die Zygaeniden direkt aus tineenartigen Vorfahren ab.

Ich hätte mir es auch leichter machen und einfach darauf verweisen können, daß nicht ich als Erster aus den früher angeführten morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen die Stellung der Zygaeniden bei den ursprünglicher organisierten Lepidopteren gefolgert habe. Dies wurde bezüglich des Flügelgeäders bereits durch Spuler und Packard[1]), bezüglich des Ei- und Puppenstadiums durch Chapman und bezüglich der Raupe durch Dyar besorgt.

Allein ich wäre der Ansicht dieser Autoren gewiß nicht gefolgt, wenn mich ihre Gründe nicht überzeugt hätten und ich darin nicht eine wertvolle stammesgeschichtliche Erkenntnis erblickt hätte.

Führen wir uns jetzt die Hauptargumente, welche nach Seitz (Ent. Rundsch., 31. Jahrg., p. 84—85) für das junge Alter der Zygaeniden sprechen, vor, so lassen sich dieselben in nachstehende Übersicht bringen:

1. Die *Zygaena*-Arten sind äußerlich und innerlich einander ganz außerordentlich ähnlich und augenblicklich noch in der Bildung begriffen und nicht nur in Gestalt und Färbung, sondern auch in den ihren Körper zusammensetzenden Elementen (!) noch ungenügend differenziert. Selbst der „Duft" ist bei den Zygaenen noch so wenig differenziert, daß „Eheirrungen" häufiger als bei irgend einer anderen Insektengruppe stattfinden.

2. Die Zygaeniden sind sonnenliebende Tagflieger, Freunde des Honigs und Besucher und Bestäuber hochentwickelter Blumen.

3. Durch die Nahrung der Raupen sind sie vielfach an die allerjüngsten Pflanzenfamilien (wie Papilionaceen der Neuzeit) gebunden. Manche leben auf Kulturgewächsen wie Tee und Weinstock.

4. Sie müssen schon darum Geschöpfe allerjüngsten Datums sein, weil ganze Gattungen von ihnen getreue Nachbildungen von noch nachweislich geologisch (!) jungen Tagfaltern sind, wie z. B. *Danais*- und *Euploea*-Arten.

---

[1]) Vgl. Mem. Nat. Ac. of Sc., VII, 1895, p. 77 ff.

5. Ferner sehen wir die Zygaeniden mit einem Schutzmittel versehen, das gegen alle Geschöpfe, die in der heutigen Schöpfung zygaenenfeindlich auftreten könnten, von gleicher energischer Wirkung ist. Das ist der gelbe, ätzende Saft, ein beißendes Öl, das alle Feinde abschreckt.

6. Die *Himantopterus*-Arten gar unterhalten Wechselbeziehungen mit Hymenopteren, sie müssen also jünger als diese sein.

Zu den vorstehenden Seitzschen Argumenten sei nachfolgendes bemerkt:

ad 1. Eine unvollständige Differenzierung wird von Seitz selbst nur bezüglich der Arten der Gattung *Zygaena* behauptet, also nur bezüglich der Arten einer einzigen von den ca. 80 Zygaenidengattungen. Wir wollen jedoch annehmen, daß damit eine allgemeine Eigenschaft der Arten auch anderer Zygaenidengattungen gemeint gewesen sei. Was würde aber diese Eigenschaft selbst der Arten vieler Zygaenidengattungen gegen den von mir behaupteten primären Charakter der Familie der Zygaeniden beweisen? Wir unterscheiden in der Systematik doch nicht bloß Arten, sondern auch höhere Kategorien (Gattungen, Familien etc.), und eine unvollständige Differenzierung der niedersten Kategorie (der Arten) läßt nur einen phyletischen Schluß auf diese, keineswegs aber auch bezüglich der höheren Kategorien zu. Mit anderen Worten, mögen die Zygaenidenarten auch vielfach junge sein, ihre Familienmerkmale sind doch alte geblieben. Schon wenn wir die Zygaenidengattungen näher ins Auge fassen, finden wir, daß dieselben nicht minder zahlreich und nicht weniger gut differenziert sind, als anderwärts in der Systematik, das heißt, ihre Trennungsmerkmale sind morphologische Charaktere von nicht minderem taxonomischen Werte als bei anderen Familien. Wie wäre das möglich, wenn auch die Familie der Zygaeniden allerjüngsten Datums wäre? Wir haben aber auch bereits gesehen, daß die Annahme von fünf Subfamilien gerechtfertigt erscheint, also die systematischen Verhältnisse liegen bei den über der Art stehenden Kategorien bei den Zygaeniden gerade so, wie bei den meisten anderen Lepidopterenfamilien. Auch finden wir bei den Zygaeniden mehrfach sogenannte monotypische Gattungen, das heißt Gattungen, welche nur auf eine einzige Art gegründet sind, was in der Regel keinem jungen Stadium

der Formendifferenzierung entspricht. Ein gutes Beispiel einer monotypischen Gattung ist die südwesteuropäische Zygaenidengattung *Aglaope*, welche selbst ein Laie (auf dessen Urteil Seitz viel gibt!) als solche erkennen würde.

Daß der spezifische Duft, welcher das Zusammenfinden der Geschlechter einer Art erleichtert, bei den Zygaeniden noch weniger differenziert sein soll, ist eine bloße Annahme. „Eheirrungen" kommen überall dort leichter vor, wo ein inniger Kontakt von Individuen verschiedener Arten und eine lebhafte Konkurrenz der ♂ um ein ♀ stattfindet, was Bastardzüchtern (namentlich bei Arten der Gattung *Celerio*) sehr wohl bekannt ist. Unsere heimischen *Zygaena*-Arten finden sich nun beim Blütenbesuch in der relativ kurzen Zeit der größten Sonnenwärme, in welcher sie ausschließlich eine rege Lebenstätigkeit entfalten, besonders leicht in größerer Anzahl zusammen, und schon daraus erklärt sich ungezwungen die größere Zahl ihrer „Eheirrungen", welche übrigens für die Formenbildung nur eine geringe Bedeutung zu haben scheinen, wie die auffallend niedrige Zahl von bisher bekannt gewordenen echten Hybridformen innerhalb der Gattung *Zygaena* beweist.

ad 2. Die Lebensgewohnheit des sonnenliebenden Tagfluges und des Blütenbesuches ist kein Beweis einer höheren systematischen Stellung der Familie. Tag- und sonnenliebende Arten gibt es bei allen Heterocerenfamilien, ohne daß diese Arten deshalb eine höhere Differenzierung aufweisen würden. Der Blütenbesuch ist übrigens bei jenen Zygaeniden entfallen, welche verkümmerte Mundteile haben, also unfähig sind Nahrung aufzunehmen, wie bei *Aglaope*, den Himantopterinen und den meisten Phaudinen.

ad 3. Die Nahrung der Raupe ist ebenfalls ein ökologisches Moment, welchem keine systematische Bedeutung für die Familie zugesprochen werden kann. Überdies leben nur die Raupen der Gattung *Zygaena* und auch diese nicht ausschließlich auf Papilionaceen, wie z. B. *Zyg. punctum* auf *Eryngium*, *Zyg. exulans* auf *Silene*, *Azalea* etc. Eine Nahrungsanpassung an Kulturgewächse kann, wie von vielen neu auftretenden Insektenschädlingen bekannt ist, sehr rasch erfolgen und bildet nicht den geringsten Beweis für eine rezente Differenzierung jener Arten, geschweige Familie, welcher die betreffende Larve angehört.

ad 4. Schöne Fälle mimetischer Nachahmung jüngerer Lepidopterenformen kommen allerdings, namentlich bei den Chalcosiinen, zahlreich vor, allein die Mimikry verändert in der Regel nur Artcharaktere, niemals auch Familienmerkmale. Sie ist eine Eigentümlichkeit, welche häufig nur das weibliche Geschlecht allein schützt und habituelle Ausnahmserscheinungen schafft, über deren wahre, stammesgeschichtliche Zugehörigkeit sich aber der erfahrene Systematiker nicht täuschen kann.

ad 5. Was den schützenden Saft, der ein „beißendes Öl" sein soll, betrifft, so handelt es sich um das Sekret noch nicht näher untersuchter Drüsen, wie solche sich bei grell gefärbten Arten auch in anderen Lepidopterenfamilien finden. Ein solcher Drüsenschutz ist gewiß sekundär und hat keine stammesgeschichtliche Bedeutung für die Familie, sondern nur eine schützende Funktion für die rezenten Arten.

ad 6. Ein hübscher Lapsus ist Seitz bei den Himantopterinen passiert. Sie sollen Wechselbeziehungen mit „Hymenopteren" unterhalten, müssen also jünger als diese sein. Nun wissen wir durch Doherty, daß die Larve von *Himantopterus fuscinervis* auf Java in Termitenbauten leben soll. Termiten sind aber niemals Hymenopteren gewesen! Sapienti sat.

Was beweisen also die Seitzschen Argumente für ein geringes phyletisches Alter der Familie der Zygaeniden? Gar nichts! Sie sprechen im besten Fall dafür, daß die Artbildung der Zygaeniden vielfach eine junge ist, allein die für die systematische Stellung der Familie ausschlaggebenden Merkmale haben, wie ich eingangs hervorgehoben habe, einen vorherrschend primären Charakter bewahrt. Wir müssen daher der Familie der Zygaeniden eine niedrige Stellung im System einräumen, woran das Gepolter eines Seitz am wenigsten etwas ändern kann.

Zusammenfassend kommen wir zu der berechtigten Annahme, daß die Zygaeniden eine alte Familie sind, das heißt eine Familie, welche sich unter Beibehaltung sehr primärer Charaktere direkt vom Tineidenstamm differenziert hat. Für ihr frühes Alter spricht auch ihre Verbreitung in allen Faunengebieten. Es scheint jedoch, daß die Vertreter dieser Familie hart unter feindlichen Nachstellungen zu leiden hatten und erst nachdem sekundäre Schutzmittel

in Drüsensekret, Trutzfärbung und mimetischer Nachahmung gefunden wurden, ist es, namentlich in der orientalischen Region, bei den Chalcosiinen und im Mediterrangebiet bei der Gattung *Zygaena* zu einer reicheren Artbildung gekommen. Diese mag also rezenten Datums sein, hat aber noch nirgends zur Verlöschung der ursprünglichen Familiencharaktere geführt.

IV. Herr Prof. Rebel legt die Beschreibung eines neuen Kleinschmetterlings aus Sizilien vor:

Borkhausenia panormitella (*ragusaëlla* i. l.) (nov. spec., ♂).

Zwei männliche Stücke aus Sizilien, welche Herr E. Ragusa einsandte, tragen die Bezeichnung: „Licata (E. Ragusa)“ und „Favorita 23. IX (Füge)“. Sie gehören einer neuen Art an, welche der *B. praeditella* Rbl. zunächst steht.

Die Allgemeinfärbung ist etwas heller strohgelb, die männlichen Fühler sind etwas weniger stark verdickt, reichen aber auch bis $^5/_6$ des Vorderrandes der Vorderflügel. Die Palpen sind reichlich $1^1/_2$ mal so lang als Kopf und Thorax, auf ihrer Außenseite kaum gebräunt, ihr dünnes, sehr spitzes Endglied scheint noch etwas länger als das Mittelglied zu sein. Der Hinterleib sehr schlank, mit $^3/_4$ seiner Länge den Afterwinkel der Hinterflügel überragend. Die Mittel- und Vorderschienen sind außen schwach gebräunt.

Die Flügel sind etwas kürzer und breiter gestaltet als bei *praeditella*. Die Vorderflügel zeigen vor der Mitte zwei schräg untereinanderliegende schwärzliche Punkte, und zwar der obere in der Mittelzelle, der untere beträchtlich weiter auswärts in der Falte. (Bei *praeditella* liegt letzterer mehr basalwärts als der obere.) Gegen Schluß der Mittelzelle liegt ein größerer schwarzer Punkt. Überdies finden sich um die ganze Flügelspitze herum schwarze, teilweise nach innen strichförmig verlängerte Saumpunkte und ein schwärzliches Schuppenhäufchen in der Mitte des Apikalfeldes, wogegen bei *praeditella* die Flügelspitze nur einheitlich verdunkelt erscheint.

Die beträchtlich lichteren Hinterflügel (1) sind mehr weißgrau. Die Unterseite der Vorderflügel ist bräunlich verdunkelt. Vorderflügellänge 6, Exp. 12 mm.

Je eine Type befindet sich in der Sammlung des Herrn Ragusa (Palermo) und im naturhistorischen Hofmuseum.

V. Herr Prof. Rebel gibt die Diagnosen der bereits in der Dezember-Sitzung der Sektion (diese Verh., 1915, p. [50]) demonstrierten neuen Saturniiden, beziehungsweise Castuiide:

1. ***Drepanoptera (Epiphora) semialba*** **nov. spec.** (♀). Fig. 1.

Ein einzelnes, offenbar gezogenes ♀ von Kamerun aus der Sammlung des Herrn Dr. Jos. Jeannée (Wien) läßt sich mit keiner der beschriebenen Formen vereinen.

Die wichtigsten Merkmale sind darin gelegen, daß auf den dunkel violettbraunen Vorderflügeln, welche eine stumpf vortretende Spitze zeigen, ein aus der Basis des Innenrandes kommender, scharf begrenzter weißer Schrägstreifen bis unterhalb des sehr großen, nierenförmigen Glasfleckes zieht und dann in einem sehr spitzen Winkel gebrochen sich in einen dünneren, weißen, undeutlicheren Streifen basalwärts gegen den Vorderrand fortsetzt.

Der äußere weiße Querstreifen ist schwach geschwungen und mit Ausnahme des Innenranddrittels violettrot bestäubt.

Die Hinterflügel sind bis zum violettbraunen Saum rein weiß mit sehr großem rundlichen Mittelglasfleck, an dessen Spitze vom Innenrand her, vor dem Analwinkel entspringend, eine goldbraune gezackte Querlinie zieht. Auf der Unterseite der Hinterflügel setzt sich diese Querlinie auch gegen den Vorderrand fort und geht unterhalb desselben bis an dessen Basis.

Die angegebenen Merkmale — namentlich die rein weißen Hinterflügel — unterscheiden diese schöne Form von allen Verwandten, zu welchen in erster Linie *Dr. vacuna* Westw. gehört.

Vorderflügellänge 68, Exp. 135 mm. Wahrscheinlich sind gefangene Exemplare größer.

2. ***Gynanisa jama*** **nov. spec.** (♂). Fig. 2.

Ein einzelnes ♂ vom „Nyassa-See“ (M. C.) gehört einer neuen Art oder Form aus naher Verwandtschaft von *G. ata* Strand (Mitt. Zool. Mus. Berlin, 1911, p. 299, Fig.) an.

Die Bildung der braunen Fühler wie bei den verwandten Arten. Kopf, Halskragen und Hinterleib braungrau, letzterer mit schwärzlichen Rückenquerstreifen am Ende jedes Segmentes. Der Thorax ist dicht wollig, schwarzbraun beschuppt.

Die Flügel sind rehbraun, die Vorderflügel mit scharfer, etwas vortretender Spitze zeigen einen sehr kleinen dreieckigen Glasfleck,



1

2

Fig. 2. *Gynanisa jama* Rbl. ♂.

einen kurzen, gebogenen schwarzen Querstreifen nahe der Wurzel, einen fast geraden solchen Mittelquerstreifen, an dessen Außenseite der glasige Mittelfleck liegt, hierauf eine etwas dunklere, gerade Querbinde, einen verwaschenen lichteren Querstreifen und dann ein sehr breites Antemarginalband der Grundfarbe. Der Saum aller Flügel ist in breiter Ausdehnung schwarzbraun.

Auf den Hinterflügeln ist Mittel- und Basalfeld kirschrot gemischt, der große schwarze, gelbgeringte und exzentrisch blauweiß gekernte Augenfleck zeigt einen hell rehbraunen, rosageringten Hof. Ein nach außen gekrümmter Querstreifen nahe der Wurzel und ein gegen den Vorderrand breiter werdender, außen schwarz gesäumter Querstreifen, welch letzterer an die rehbraune Antemarginalbinde stoßt, sind blaß kirschrötlich.

Auf der Unterseite aller Flügel treten zwei schwarze Mittelquerstreifen hervor, welche die hier schwarzen Augenflecke durchziehen.

Vorderflügellänge 65, Exp. 110 mm.

Der wichtigste Unterschied gegenüber der vom Tanganyika bekannt gewordenen *G. ata* liegt in dem fast geraden Verlauf der äußeren Querstreifen der Vorderflügel, welche bei *G. ata* eine deutliche Knickung ober dem Innenrand ausweisen, und in der namentlich auf den Hinterflügeln viel breiteren rehbraunen Antemarginalbinde. Immerhin dürfte es sich nur um eine östliche Lokalform von *G. ata* handeln.

G. westwoodi Rothsch. von Taveta unterscheidet sich nach der Beschreibung sofort durch stark sichelförmige Vorderflügel des ♂. Auch scheint die Art beträchtlich größer zu sein. Mit der viel bunteren *G. maja* Klug liegt keine nähere Verwandtschaft vor.

3. **Castnia jeanneei** nov. spec. (♂). Fig. 3.

Ein ganz frisches ♂ von Peru steht der *C. cacica* Hs. so nahe, daß die Angabe der unterscheidenden Merkmale genügt, um diese schöne neue Art zu charakterisieren.

Auf den Vorderflügeln ist die gerade äußere Querlinie viel dünner (schmäler) und ausgesprochen gelb gefärbt.

Gleiche Färbung weisen auf den Hinterflügeln (statt der orangeroten Zeichnung der *C. cacica*) ein in der Mitte aus kurzen Bögen bestehender schmaler Fleckenstreifen und eine wie bei



Fig. 3. *Castnia jeanneei* Rbl. ♂.

C. cacica gestaltete äußere Fleckenreihe auf. Bei *C. cacica* ist die mittlere Fleckenreihe der Hinterflügel (abgesehen von der roten Färbung) ungleich breiter.

Die Zeichnung der Unterseite stimmt mit jener der Oberseite überein, nur tritt auf den Vorderflügeln, ganz analog wie auf den Hinterflügeln, noch eine gelbe Fleckenreihe vor dem Saum auf.

Vorderflügellänge 70, Exp. 130 mm.

Nach Herrn Dr. Josef Jeannée in Wien, unserem hervorragendsten Sammler exotischer Lepidopteren benannt, in dessen reicher Sammlung sich die Type befindet.

Versammlung am 7. Mai 1915.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende hält zu Beginn der Sitzung dem am 6. April l. J. plötzlich verstorbenen Professor Dr. Oskar Simony folgenden Nachruf:

Bevor wir heute auf sachliche Mitteilungen eingehen, muß ich in dankbarster Wertschätzung eines Mannes gedenken, welcher wohl nicht unserer Sektion angehörte, welcher aber gerade auch auf lepidopterologischem Gebiete eine überaus anregende und als Sammler wissenschaftlich sehr wertvolle Tätigkeit entfaltet hat: Prof. Dr. Oskar Simony.

Im Hinblicke auf die zahlreichen, in Tagesblättern erfolgten und anderwärts noch zu erwartenden Mitteilungen über seine Person kann ich mich hier aller weiteren biographischen Angaben enthalten und will nur seiner Bedeutung auf unserem Spezialgebiete gedenken.

Seinem intensiven Interesse an allen Naturobjekten entsprechend, hatte Simony eine besonders große Vorliebe für Lepidopteren gefaßt. Oftmals bezeichnete er sie geradezu als die hervorragendsten Erscheinungen in der organischen Natur und konnte den größten Genuß in der eingehenden Besichtigung exotischer Falterpracht finden. Er besaß in jüngeren Jahren eine ziemlich umfangreiche entomologische Sammlung, in welcher die heimischen Lepidopteren durch die von ihm angekaufte Kundratische Samm-

ung sehr reich vertreten waren. Überdies erwarb er durch Ge-
egenheitskäufe auch hervorragende exotische Falter. Vor Antritt
einer kanarischen Reisen übergab er seine ganzen Sammlungen
lem Hofmuseum.

Die Kanarischen Inseln wurden von Prof. Simony auf drei
Reisen in den Jahren 1888 bis 1890 in so allseitiger und ein-
gehender Weise naturwissenschaftlich exploriert, daß die Resultate
seiner Forschungen auf mehreren Gebieten von bahnbrechender
Bedeutung wurden. So machte die Bearbeitung seiner mikrolepi-
lopterologischen Aufsammlungen auf den Kanaren den Beginn
einer seither ununterbrochen fortgesetzten monographischen Be-
handlung dieser hochinteressanten Insularfauna.[1])

Unter besonders schwierigen Verhältnissen, aber mit um so
größerem Erfolge betätigte sich Prof. Simony als Sammler auch auf
der seitens der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften veranstal-
teten Expedition nach Südarabien und Sokotra im Jahre 1898/99.
Abgesehen von den in Anzahl mitgebrachten neuen, zum Teil sehr
auffallenden Arten (wie *Acraea arabica* Rbl. und *Zygaena Simonyi*
Rbl.) waren seine Aufsammlungen für die Zoogeographie der be-
suchten Länder von hervorragendem Werte.[2])

Für meine vor $1^1/_2$ Dezennien in Vorbereitung stehenden
Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer gewann er
ein so lebhaftes Interesse, daß er sich entschloß, die Sommerferien
des Jahres 1901 in Bosnien zu verbringen. Seine in Fojnica,
namentlich im Matoracgebiet, gemachte Ausbeute fand ihre Ver-
wertung in der Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzego-
vina.[3])

Die Pfingstferien des Jahres 1908 benützte Prof. Simony zu
einem Sammelausflug im Monte Maggioregebiet in Istrien. Auch
hier bildete die Erledigung seiner Ausbeute den Anlaß zu einer
fortgesetzten faunistischen Studie dieses interessanten Gebietes.[4])

---

[1]) Vgl. Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. VII, IX, XI, XIII,
XXI, XXIV.

[2]) Vgl. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse,
Bd. LXXI, 1907.

[3]) Vgl. Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XIX.

[4]) Vgl. Jahresb. Wien. Ent. Ver., XXI—XXIII.

Mit wahrer Begeisterung wurde Simony erfüllt, als es mi
zu Beginn der Neunzigerjahre gelang, *Acentropus niveus* Oliv. au
dem Kaiserwasser bei Wien zu entdecken. Der interessante Fang
dieser kleinen, auf dem Wasserspiegel sich lebhaft tummelnder
Art erfüllte ihn mit doppelter Freude, weil er dabei gleichzeitig
auch den von ihm oft betriebenen Rudersport betätigen konnte. E
schenkte mir seine herzlichste Freundschaft und wir verbrachten
manchen Abend zusammen am Kaiserwasser und machten in de
Folge auch zahlreiche gemeinsame Ausflüge in der weiteren Um-
gebung Wiens, wobei er beim Sammeln eifrigst darauf bedach
war, Erfahrungen und Vorteile der Sammeltechnik erwerben zu
können. Oft beschäftigte ihn dabei ein biologisches Problem, welches
er dann in eingehender Weise, am liebsten während der Fahrt
zu behandeln pflegte.

Schon diese kurzen Andeutungen mögen genügen, um das An-
denken des genial veranlagten Mannes auch auf unserem engeren
Gebiete in verdienter Ehre zu erhalten. Eine Anzahl der von ihm
entdeckten Arten trägt seinen Namen.

Es bleibt nur lebhaft zu bedauern, daß es ihm nicht gegönnt
war, einen seiner späteren Reisepläne nach einem zweiten Insular-
gebiet, wie Fernando Po, zur Ausführung zu bringen, welches er
in richtiger Erkenntnis zoogeographischer Probleme im Auge hatte.
Wir müssen ihm jedoch auch so für das von ihm stets vollständig
selbstlos, in rein wissenschaftlichem Interesse Geleistete dankbar
bleiben.

Die Versammlung erhebt sich.

II. Herr Dr. E. Galvagni bringt ein an den Vorsitzenden
gerichtetes Schreiben des Kuratoriums des Niederösterreichischen
Landesmuseums vom 2. April 1915, Z. 8, zur Verlesung, worin der
wärmste Dank nicht bloß dem Genannten für die Leitung und Durch-
führung der Aufstellung der niederösterreichischen Lepidopteren-
fauna, sondern auch allen jenen Herren ausgedrückt wird, welche
durch Beisteuer von Material zu dem Werke beigetragen haben.

III. Derselbe macht die Mitteilung, daß aus dem Nachlasse
des Oberforstmeisters A. Siebeck eine Mikrolepidopterensammlung

96 Gattungen in 312 Arten) sowie das Werk: Praun, Europ. Kleinschmetterlinge (Nürnberg 1869), im niederösterreichischen Landesmuseum zur Veräußerung steht. (Besichtigung daselbst, I., Wallnerstraße 8, zwischen 9—12 Uhr.)

IV. Herr Fritz Preißecker bringt zum Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich folgende Mitteilungen:

1. Herr Fachlehrer Karl Mitterberger in Steyr hat kürzlich Herrn Prof. Rebel die von ihm im Laufe der Jahre in der Umgebung von Steyr festgestellten Mikrolepidopteren-Arten, insoweit die Fundorte auf niederösterreichischem Gebiete liegen, in dankenswerter Weise bekanntgegeben und hiemit einen sehr wertvollen Beitrag zur Vervollständigung der Kenntnis der Schmetterlingsfauna unseres Kronlandes geliefert.[1])

Der weitaus größte Teil der Angaben betrifft das nordöstlich von Steyr am rechten Ennsufer unterhalb der Mündung des Ramingbaches gelegene Minichholz, einige wenige rühren von der Griesmühle am Ramingbache, von Behamberg und von St. Valentin her. Alle diese Fundorte liegen in der westlichen Sandsteinzone (Zone 4 des Prodromus), aus welcher bisher nur ganz wenige Kleinfalter bekannt waren. Es sind auch fast alle 576 Arten des äußerst genau bearbeiteten Verzeichnisses Mitterbergers, welches übrigens bei schwierigeren Arten auch den Namen des Determinators (meist Prof. Rebel) nennt, neu für die bezeichnete Zone.

Neu für Niederösterreich überhaupt sind folgende Arten: *Pionea inquinatalis* Z., von welcher Art nachträglich auch Belegstücke vom Gahns und Wechsel im M. C. festgestellt wurden, *Oxyptilus leonuri* Stange, *Conchylis cnicana* Dbld., *Depressaria beckmanni* Hein., *Coleophora ibipennella* Z., *Elachista exactella* HS., *Ornix carpinella* Frey und *scoticella* Stt. Alle diese Arten stammen aus dem Minichholze. Überdies enthält das Verzeichnis einige im Prodromus nicht verzeichnete Aberrationen, wie *Tortrix viridana* L. ab. *suttneriana* Schiff. und *Depressaria flavella* Hb. ab. *sparmanniana* F.

---

[1]) Das Verzeichnis Mitterbergers befindet sich im Naturhist. Hofmuseum in Aufbewahrung (Rbl.).

2. Von Interesse dürfte auch die Feststellung von *Parnassius mnemosyne-hartmanni* Stdf. im Wienerwalde sein. Herr Höfer jun. in Klosterneuburg erbeutete ein ausgesprochenes Stück dieser weiblichen Form bei Kirchbach am Hagenbache.

Der Vorsitzende macht darauf aufmerksam, daß *P. mnemosyne* ab. *melaina* Honr. bereits vor Jahren am Gießhübl von Herrn May sen. und Übergänge dazu am Hermannskogel bei Wien von Herrn Kindervater erbeutet wurden (vgl. III. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1892).

V. Herr Dr. E. Galvagni berichtet, daß er männliche Falter von *Polyploca flavicornis* L. am 25. März l. J. bei Seebenstein vormittags im Sonnenschein in wildem Fluge schwärmend getroffen und ein gleiches Verhalten bereits vor Jahren in der Buckligen Welt beobachtet habe.

VI. Herr Ministerialrat Dr. Schima weist 3 besonders große und stark geäugte Stücke von *Coenonympha typhon* Rott aus der Umgebung von Millstatt in Kärnten vor.

VII. Herr Prof. Rebel lenkt unter Bezugnahme auf eine Publikation von L. Reisinger über das Totstellen bei Käfern (Ent. Blätt., II, 1915, p. 43—51) die Aufmerksamkeit auf die gleiche Erscheinung bei Lepidopteren, insbesondere bei den *Calocampa*-Arten, *Abraxas grossulariata, Callimorpha dominula* und manchen *Zygaena*- und *Ino*-Arten.

Über ein gleiches Verhalten der Falter macht Herr J. Nitsche Mitteilung bezüglich *Euproctis chrysorrhoea*, *Arctia aulica* und *Zeuzera aesculi* ♂, Herr Dr. Galvagni bezüglich *Hypogymna morio* ♂, Herr Hofrat Prinz bezüglich der *Pygaera*-Arten und Herr Dr. Kolisko bezüglich des ♀ von *Hepialus hectus*, was von Herrn Dr. Zerny bestätigt wird.

VIII. Herr Dr. K. Schawerda spricht über einen „Neunten Nachtrag zur Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzegowina“. Die Publikation desselben wird selbständig in diesen Vereinsschriften erscheinen.

IX. Herr H. Neustetter gibt einen weiteren Nachtrag zum Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich bekannt.

Zu Nr. 89: *Coenonympha iphis* ab. *iphiclides* Schaw. 5. VI., 3. VII. Klausen-Leopoldsdorf; 16. VII. Jauerling, Prater, Rohrwald, Mödling. (Belegstücke im n.-ö. Landesmuseum.)

" " 90: *Coenonympha arcania* ab. *suprophthalmica* Schaw. Es liegt mir vom 3. VII. Klausen-Leopoldsdorf eine in beiden Geschlechtern oberseits stark geäugte Form (Vorderflügel mit 1, Hinterflügel mit 3—4 großen Augenringen) vor, die mit ab. *suprophthalmica* Schaw. zusammenfallen dürfte. (Belegstücke im n.-ö. Landesmuseum.)

" " 91: *Coenonympha pamphilus* ab. *marginata* Rühl. Prater, Lobau, Mödling, besonders im Mai unter der 1. Generation. (Belegstück im n.-ö. Landesmuseum.)

" " 92: *Coenomympha typhon* ab. *isis* Thnbg. 1 Stück vom 4. VI. von Aggsbach-Klausen stimmt vollständig mit Stücken aus Nordeuropa überein. (Belegstück im n.-ö. Landesmuseum.)

" " 108: *Chrysophanus dorilis* ab. *orientalis* Stgr. 1 ♀ vom 12. VI. von der Eng am Schneeberg. (Belegstück im k. k. naturhist. Hofmuseum.)

" " 122: *Lycaena amanda* Schn. ab. *nigropunctata* Wheeler. Ein ♂ vom 3. VI. vom Eichkogel bei Mödling. (Belegstück im k. k. naturhist. Hofmuseum.)

" " 129: *Lycaena minima* ab. *obsoleta* Tutt. Ein Exemplar vom 9. V. von Mödling. (Belegstück im k. k. naturhist. Hofmuseum.)

" " 131: *Lycaena cyllarus* ab. *latimargo* Courv. 2 ♂ vom 29. V. und 27. V. (Belegstück im k. k. naturh Hofmus.)

" " 136: *Lycaena argiolus* ab. *parvipuncta* Fuchs. Ein ♂ vom 3. VII. von Fischamend. (Belegstück im k. k. naturhist. Hofmuseum.)

" " 142: *Augiades comma* transit ad var. *pallida* Stgr. Ein ♀ vom 10. VIII. vom Eichkogel in meiner Sammlung.

Zu Nr. 143: *Augiades silvanus* ab. *faunus* Tur. 1 ♂ vom 22. VI vom Rohrwald in meiner Sammlung.

„ „ 143: *Augiades silvanus* ab.? *clara* Tutt. 2 ♂ vom 15. VII von Dürnstein sind unterseits sehr scharf gezeichnet, haben oberseits breite dunkle Ränder und dürften der ab. *clara* Tutt zuzurechnen sein. (In meiner Sammlung.)

„ „ 150: *Hesperia alveus* ab. *funginus* Schilde. 1 ♀ vom 21. V von Mauer in meiner Sammlung.

„ „ 150 bis: *Hesperia onopordi* Rbr. 1 ♀ vom 1. IX. von Rodaun (Bierhäuslberg) in meiner Sammlung.

X. Herr Dr. H. Zerny berichtet über

Zwei neue paläarktische Noctuiden.

1. ***Eulocastra (Thalerastria) capnoessa*** **nov. spec.** ♂ (Fig. 1).

Vorderflügel stark nach außen erweitert, mit sehr scharfer Spitze und sehr schrägem Saum, licht isabellfarben, schwach glänzend, mit braunen Schuppen bestreut, die gegen die Spitze zu besonders dicht gelagert sind. Die Flügelmitte wird von einer breiten, etwa ein Drittel der Flügellänge einnehmenden, kaffeebraunen Querbinde eingenommen, die beiderseits von einer feinen, unscharfen dunkleren Querlinie begrenzt wird. Die innere Begrenzung der Querbinde zeigt zwei rundliche Einbuchtungen, die eine in der Zelle, die andere zwischen Falte und Ader A_2. Ihre äußere Begrenzung ist etwas gewellt und bildet zwischen Ader M_3 und C_1 einen abgestumpften, in das Saumfeld vorspringenden Zahn. Die Costa ist im Wurzeldrittel braun, im Saumfelde liegen an ihr drei kleine braune Fleckchen. Die Fransen sind braun, an der Basis und bei $^2/_3$ von je einer lichten Querlinie durchzogen.

Hinterflügel von der Grundfarbe der Vorderflügel, doch etwas stärker glänzend, gegen den Saum zu dunkelbraun bestäubt. Die Fransen wie die der Vorderflügel, doch etwas lichter.

Die Unterseite aller Flügel glänzend licht isabellfarben, mit schütterer dunklerer Bestäubung, die Mittelbinde der Vorderflügel schwach durchscheinend.

Fühler beinahe nackt, ziemlich dick; Palpen isabellfarben, ıßen, das Endglied auch innen, braun. Stirne dunkelbraun, Scheitel, ıvon scharf abgesetzt, isabellfarben. Thorax und Abdomen isabell-.rben, schwach dunkler ge-ɔrenkelt. Vorder- und Mittel-ɜine bräunlich, Hinterbeine ɜinahe weiß, Tarsen aller eine undeutlich licht und ınkel geringelt. Ader M_3 und $_1$ der Hinterflügel aus einem ınkt entspringend.



Fig. 1.
Eulocastra (Thalerastria) capnoessa n. sp. ♂. (2 : 1)

Vorderflügellänge 10 mm.

Ein ♂ aus Transkaspien x coll. Hansen).

Von *E. bipartita* leicht ırch das Fehlen von Silber-ıien im Saumfelde, von der ıdischen *E. nigrivittata* Warr., der unsere Art am nächsten steht, ırch das Fehlen eines dunklen Fleckes im Analwinkel der Vor-ɜrflügel und der Querlinie der Hinterflügel sofort zu unterscheiden.

2. ***Armada (Metopon-his) turcorum*** **nov. spec.** ♂, ♀ 'ig. 2).



Fig. 2.
Armada (Metoponrhis) turcorum n. sp. ♀. (2 : 1)

Steht der *A. (M.) albirena* rsch. sehr nahe und stimmt ıit ihr in der Zeichnungsanlage ıberein.

Vorderflügel gelblichweiß, ıit Rostrot und Bleigrau ge-ıischt, grob beschuppt, von drei chwarzen, gezähnten Querlinien ırchzogen, eine nahe der Basis, 'enig deutlich, eine zweite vor ɜr Mitte, nahezu senkrecht; die ritte beginnt an der Costa etwas hinter der Mitte, macht einen roßen, in der Mitte eingedrückten Bogen saumwärts und verläuft ɔn der Falte an, mit der zweiten Querlinie etwas konvergierend,

zum Innenrand bei $^2/_3$. Die Grundfarbe ist zum großen Teile durch graubraune Beschuppung verdeckt und nur als großer rundlicher Fleck distal vom Zellschluß sowie als feine Säumung der zweiten Querlinie wurzelwärts, der dritten Querlinie und der Wellenlinie saumwärts erhalten. Die letztere besteht aus einer Reihe schwarzer dreieckiger Fleckchen und tritt auf Ader M_2 wurzelwärts scharf zurück. Am Zellschluß liegt ein mondförmiger schwarzer Fleck, davor in der Zelle ein viereckiger, bleifarbener, wurzel- und saumwärts schwarz eingefaßter Fleck, ein ebenso gefärbter größerer im Mittelfelde nahe dem Innenrande, ein dritter kleiner, in zwei Spitzen ausgezogener zwischen der dritten Querlinie und der Wellenlinie nahe der Flügelspitze. In der Zellwurzel und an der Flügelspitze vor und hinter der Wellenlinie liegt je ein rostrotes Fleckchen. Die Fransen in der Basalhälfte bräunlich, in der Distalhälfte weiß und dunkelbraun gescheckt.

Hinterflügel licht gelblichweiß, das Saumdrittel dunkel graubraun; diese dunkle Saumbinde ist nicht scharf begrenzt, enthält unmittelbar vor dem Saume einige lichte Fleckchen und verschmälert sich gegen den Analwinkel allmählich. Bei einem ♂ ist eine braune Querlinie bei $^2/_3$ des Flügels angedeutet. Die Fransen gelblichweiß, nahe der Basis von einer dicken braunen Linie durchzogen, die gegen den Analwinkel erlischt.

Unterseite aller Flügel licht gelblichweiß, die der Vorderflügel mit deutlichem Mittelmond, äußerer Querlinie und breiter Wellenlinie, die Unterseite der Hinterflügel ebenfalls mit Mittelmond, wenig deutlicher Querlinie bei $^2/_3$, gegen den Saum zu dunkel beraucht, die Fransen aller Flügel wie auf der Oberseite, doch etwas lichter.

Kopf bleischwarz, Palpen braun, Thorax zimtbraun mit bleischwarz gemischt, Abdomen und Beine licht gelbbräunlich, die Mittelschienen außen dunkelbraun mit lichtem Fleck in der Mitte. Strukturell mit *albirena* übereinstimmend, doch scheint der Stirnvorsprung schärfer zugespitzt zu sein.

Vorderflügellänge 10 mm.

Unterscheidet sich von *albirena* Ersch. durch geringere Größe (Vorderflügellänge bei *albirena* 15 mm), bedeutend lichtere Grundfarbe der Vorderflügel. Der lichte Diskalfleck ist bei unserer Art mehr kreisrund, die schwarzen Querlinien weniger scharf gezähnt

die Hinterflügel basalwärts viel lichter, saumwärts dunkler als bei *albirena*, die dunkle Querlinie viel undeutlicher und vom Saume weiter entfernt, die Unterseite aller Flügel viel lichter, die dunklen Zeichnungen deutlicher hervortretend, die Scheckung der Fransen prägnanter.

Drei ♂ von Haïfa in Syrien (leg. Lange, ex coll. Kalchberg) und ein ♀ von der Sinai-Halbinsel (Wadi Werdân, leg. A. Kneucker, 20. März 1904).

Die vorliegenden Stücke wurden sowohl von Kalchberg nach einer Bestimmung von Staudinger (Iris, X, p. 173 [1897]), wie auch von Rebel (Verh. naturw. Ver. Karlsruhe, XXI, p. 56 [1909]) als *Meroleuca (Miana) microglossa* Rbr. angeführt, mit welcher Art wohl eine äußere Ähnlichkeit besteht, die aber u. a. durch trifines Geäder der Hinterflügel und verkümmerten Rüssel auch generisch weit verschieden ist. Die Angabe „Pal. s." in Staudingers und Rebels Katalog bei *microglossa* Rbr. (Nr. 1572) ist demnach zu streichen.

Die Typen beider Arten befinden sich in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 23. April 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Fräulein Stefanie Herzfeld hielt einen Vortrag: **„Über die weibliche Koniferenblüte"**, dessen übersichtliche Inhaltsangabe hier folgt:

So mannigfaltige Formen die weiblichen Koniferenblüten aufweisen, es lassen sich dennoch 4 Typen unterscheiden:

1. der abietoide Typus; als Vertreter desselben wird *Larix decidua* gewählt und die Entwicklungsgeschichte eines weiblichen Blütenzapfens besprochen. Da zeigt es sich, daß jedes einzelne der zahlreichen, gleichartigen Bestandteile eines solchen Zapfens ein Deckblatt besitzt, in dessen Achsel 2 Samenanlagen ausgebildet

werden. Im Heranwachsen derselben streckt sich der kurze Stiel mit welchem die Blattbasis der Braktee verwachsen ist, und au ihm entwickelt sich zwischen Ovulis und Deckblatt die Frucht schuppe, welche als eine Achsenwucherung bezeichnet wird. Di Gesamtheit — Deckblatt, Fruchtschuppe, Ovula und Stiel, Schuppen achse genannt — wird als Blüte gedeutet. (Der Umstand, daß i durchwachsenen Zapfen an Stelle der Ovula häufig Sprosse auf treten, wird als Stütze dieser Auffassung bezeichnet.) Der Zapfe einer *Larix* ist demnach eine Infloreszenz;

2. der cupressoide Typus; als Beispiel für diesen dien *Cryptomeria japonica*. Auch hier besitzt die Einzelblüte ein Deck blatt, in dessen Winkel sich mehrere Ovula entwickeln. Im Ver lauf des Wachstums verdickt sich die Schuppenachse und ent wickelt hinter den Samenanlagen eine mehrzackige Fruchtschuppe später streckt sich auch hier die Schuppenachse und hebt Frucht schuppe sowie Deckblatt weit über die Basis der Ovula empor;

3. der taxoide Typus, zu dessen Charakterisierung *Taxu baccata* benützt wird. Hier sitzt die Blüte am Ende eines Seiten sprosses. Nach völliger Ausbildung des Ovulums entsteht unterhal desselben aus der Sproßachse eine Wucherung, welche das Ovulun konzentrisch umgibt und als morphologisch gleichwertig mit de besprochenen Fruchtschuppen erklärt wird. Die deskriptive Botani nannte sie bisher Arillus;

4. der podocarpoide Typus; als Ausgangspunkt zur Be sprechung desselben wird *Podocarpus sinensis* beschrieben. Hie sitzen an gemeinsamer Achse mehrere Blüten, deren jede ein Deck blatt besitzt, in dessen Achsel ein Ovulum angelegt wird. Auc hier wächst nach der Entstehung des letzteren aus der kurze Seitenachse, welche die Braktee trägt, eine Wucherung, welch die Samenanlage umhüllt und umdreht; auch diese Bildung wir für homolog der Fruchtschuppe erklärt; sie wurde bisher Epi matium genannt.

Diese 4 Typen lassen sich durch Übergangsformen zu eine Reihe verbinden, die von den Taxaeen zu den Abietaceen führt Zur phylogenetischen Verwertung derselben muß aber erst kla gestellt werden, in welcher Richtung diese Reihe sich entwickel hat. Zu diesem Zweck werden die beiden Endpunkte der Reihe i

hren wichtigsten Merkmalen verglichen. Dabei ergibt sich, daß nit der größten Wahrscheinlichkeit *Torreya* als die ursprünglichste nter den rezenten Formen angenommen werden kann und zwar us folgenden Gründen:

1. das geographische Vorkommen ihrer 4 Arten in räumlich veit voneinander getrennten Gebieten;

2. die Zahl der Kotyledonen (2 gegenüber 3—15 der Abieaceen);

3. anatomische Merkmale, und zwar:

   a) das Vorhandensein von mesarchen Bündeln in den Kotyledonen (Abietaceen haben nur mehr einige zentripetale Elemente).

   b) Diarchie der Wurzeln (Abietaceen haben 3—7 Stelen);

4. die Verteilung der Geschlechter (Dioecie gegenüber der Ionoecie der Abietaceen);

5. die Zahl der Pollensäcke in männlichen Blüten (es werden angelegt, von denen meist 4 sich entwickeln, gegenüber 2 der bietaceen);

6. die Zahl der Makrosporenmutterzellen in weiblichen Blüten 5 gegenüber 1 der Abietaceen);

7. die auffallende Übereinstimmung im Bau des Ovulums mit em der ältesten bekannten Samenanlagen, mit *Lagenostoma*, eine bereinstimmung, welche sich auch auf den Gefäßbündelverlauf rstreckt.

Es wird daher *Torreya*, und zwar *Torreya grandis* als urprünglichste der rezenten Koniferen angenommen.

Dieser Baum trägt in der Achsel von gewöhnlichen Laubblättern je ein Zweiglein, das als Achse 1. Ordnung aufzufassen st, von einem Blattschopf gekrönt wird und dekussierte Schuppenlätter trägt. Jedes der letzteren dient einer äußerst verkürzten chse 2. Ordnung als Braktee. Diese Achse 2. Ordnung besitzt in Paar lateraler Vorblätter, die in ihren Achseln je 1 kurze chse 3. Ordnung entwickeln. Diese Achse 3. Ordnung wird oberalb von 2 Paaren dekussierter Blättchen durch eine *Taxus*-Blüte bgeschlossen. Da hier jedes Ovulum als Endausgliederung eines erzweigten Sproßsystems erscheint, muß es wohl als selbständige lüte bezeichnet werden. Es sitzen also Teilinfloreszenzen an der

p*

Achse 1. Ordnung und das ganze Zweiglein ist eine zusammengesetzte Infloreszenz.

Häufig tritt an den Teilinfloreszenzen eine Vermehrung auf, indem die Achse 2. Ordnung 2, ja sogar 3 Paare von Achsen 3. Ordnung trägt.

Von *Torreya* läßt sich leicht *Taxus* ableiten. Hier ist die Achse 1. Ordnung verkürzt, so daß die Schuppenblätter zu einer Art Knospe zusammenschließen; nur eine der Brakteen trägt eine Teilinfloreszenz und von dieser ist in der Regel nur eine der 2 Achsen 3. Ordnung entwickelt; doch kommt es nicht selten vor, daß an einem Taxuszäpfchen beide Blüten zur Entwicklung gelangen.

Von *Torreya* kann auch *Cephalotaxus* abgeleitet werden. Hier trägt jedes der dekussiert an der Rhachis sitzenden Schuppenblättchen eine sehr verkürzte Achse 2. Ordnung; die 2 Achsen 3. Ordnung, welche zu ihr gehören, sind gänzlich gestaucht, so daß sämtliche Blättchen unterdrückt wurden und die 2 Ovula ganz in der Achsel dieser Braktee sitzen, welche an der Rhachis entspringt. Infolge des Raummangels konnte nun die taxoide Schuppe nicht jedes Ovulum selbständig umgeben, sie bildet einen niedrigen Ringwulst, der beiden Samenanlagen gemeinsam ist. Dadurch entsteht ein mit dem Deckblatt so innig verschmolzenes Ganzes, daß wir dieses eine Blüte nennen, auch wenn es uns klar ist, daß sie einer Teilinfloreszenz von *Torreya* homolog ist.

Daher kann das Cephalotaxuszäpfchen als einfache Infloreszenz aufgefaßt werden.

Von Cephalotaxus an können wir die Tendenz zur Zapfenbildung zunehmen sehen. Die Stauchung der Hauptachse, welche erfolgt, bedingt ein Zusammenrücken der Blüten; dadurch übernehmen die Fruchtschuppen der Nachbarblüten teilweise den seitlichen Schutz der Ovula, die nur mehr nach außen eines Schutzes bedürfen; gleichzeitig entsteht durch Stauchung der Nebenachsen eine innigere Beziehung zur Hauptachse und durch die Seitenständigkeit der Blüte eine Förderung der Außenseite, die zur Zygomorphie der Fruchtschuppe, zum abietoiden Typus führt.

Nun können wir bei der Abietaceenblüte die Schuppenachse als Achse 2. Ordnung deuten, das Deckblatt ist homolog der

Braktee einer *Torreya*-Teilinfloreszenz, die 2 Samenanlagen entsprechen 2 *Torreya*-Blütchen, die Fruchtschuppe ist durch einseitige Förderung aus der aktinomorphen Schuppe von *Torreya* entstanden.

Bei den Abietaceen, die wir also von *Cephalotaxus* abgeleitet denken, sehen wir die allmähliche Zunahme des Zapfenverschlusses, von den verhältnismäßig lockeren Zapfen, bei denen die Deckschuppen zwischen den Fruchtschuppen herausragen — *Abies, Pseudotsuga, Tsuga, Pseudolarix, Larix* — bis zu jenen, die in der Fruchtreife von außen nichts vom Vorhandensein eines Deckblattes erkennen lassen — *Picea, Cedrus, Pinus*; letztere hat den innigsten Verschluß; sie erzielt ihn durch eine Verzahnung der Epidermiszellen an jenen Stellen der Fruchtschuppen, die einander berühren.

Die Familie der Cupressaceen können wir von einer reichblütigen *Torreya* abgeleitet denken — durch Stauchung von mehr als zweiblütigen Teilinfloreszenzen könnten die Blüten mit mehr als 2 Samenanlagen entstanden sein.

Auch in dieser Familie finden wir die Tendenz zur Vervollständigung des Zapfenverschlusses. Von *Cryptomeria* und *Taxodium* ausgehend, sehen wir eine Steigerung in diesem Sinn durch Zunahme der Achsenwucherung nach aufwärts bei verhältnismäßigem Herabrücken des Deckblattes; so gelangen wir von *Thuja* zu *Libocedrus, Thujopsis* bis zu *Callitris*. Da nun ein Fortschritt auf diesem Wege nicht mehr möglich ist, wird die Unterseite der Schuppenachse zur Verdickung herangezogen — es entsteht neben der oberen auch eine untere Fruchtschuppe; dadurch gerät das Deckblatt in die Mitte eines Schildes und es entsteht bei *Cupressus, Chamaecyparis* und *Sequoia* jene Bildung, die so sehr an die „Apophyse“ von *Pinus* erinnert; nur ist bei letzterer das Stachelspitzchen ein Teil der Fruchtschuppe, bei *Cupressus* aber Deckblatt. *Juniperus* ist nichts anderes als ein *Cupressus* mit fleischiger Fruchtschuppe, wie bei Taxaceen.

Hat die Fruchtschuppe einmal die komplizierte Ausbildung erreicht wie bei *Cupressus*, so sehen wir in der weiteren Entwicklung Reduktionserscheinungen auftreten. Am interessantesten ist nach dieser Richtung *Athrotaxis*, die innerhalb ihrer 3 Arten

erst die obere, dann auch die untere Fruchtschuppe unterdrückt. Zunehmende Reduktion sehen wir dann bei *Araucaria*, *Agathis* bis zu *Actinostrobus*, deren Schuppen äußerlich den Eindruck eines einheitlichen Gebildes machen, so daß die Anteilnahme von Achse, Fruchtschuppe und Deckblatt nur durch vergleichende Untersuchung klargestellt werden kann.

Die Cunninghamieen, welche eine Zwischenstellung zwischen Cupressaceen und Abietaceen einnehmen, besitzen eine solche auch im Bau der Fruchtschuppen.

Eine ganz andere Entwicklung haben die Podocarpeen genommen. Auch hier können wir direkt an *Torreya* anschließen und kommen zu *Podocarpus spicata*, wenn wir annehmen, daß in der Achsel jedes Deckblattes, das einen Sproß 2. Ordnung trägt, nur eine der beiden Achsen 3. Ordnung sich ausbildete und durch Stauchung dieser Achse das Ovulum direkt in den Blattwinkel gelangte; dadurch wurde die Blüte seitenständig und zygomorph; die große Entfernung der Blüten voneinander bedingte die völlige Umhüllung derselben durch die Fruchtschuppe zum Zweck des Schutzes; das außen geförderte Wachstum bewirkte die Umdrehung der Blüte — es entstand die podocarpoide Schuppe. Innerhalb der Gattung kommt es nun zur Stauchung der Rhachis und Verringerung der Blütenzahl bis auf 1; bei manchen Arten wird die gestauchte Achse fleischig und nehmen auch die Brakteenbasen am Fleischigwerden teil — es entsteht das sogenannte „Receptaculum".

Auch in der Familie der Podocarpeen kommt es zur Zapfenentstehung; wir sehen über *Dacrydium* zu *Saxegothaea* und *Microochrys* eine Reihe gebildet, bei der wir — wieder im Zusammenhang mit dem Aneinanderrücken der Blüten — das Aufgeben der ringförmigen und das Entstehen einer halbringförmigen Fruchtschuppe beobachten können.

Die Gattung *Phyllocladus*, die systematisch zwischen Taxaceen und Podocarpeen steht, hat eine taxoide Schuppe.

Wenn durch diese Darstellung die Entwicklung der Koniferen von *Torreya* aus einerseits zu den Abietaceen und Cupressaceen, andererseits zu den Podocarpeen glaubhaft erscheint, so ist dadurch gleichzeitig folgendes bewiesen:

1. die Koniferen sind eine monophyletische Gruppe;

2. die Zapfen sind Infloreszenzen;

3. die Einzelblüte besteht aus Tragblatt (= Deckschuppe), Nebenachse (= Schuppenachse), Fruchtschuppe und einer oder mehreren Samenanlagen;

4. die Fruchtschuppe ist eine Achsenwucherung und in sämtlichen Familien homolog; daher ist auch der Arillus der Taxaceen und das Epimatium der Podocarpeen der Fruchtschuppe der Abietaceen homolog.

Zur Auffassung der 4 Fruchtschuppentypen als homologe Bildungen gelangt man nicht nur durch den phylogenetischen Zusammenhang der Koniferen; beweisend für die morphologische Gleichwertigkeit erscheinen folgende Umstände:

1. alle Typen entstehen nach völliger Ausbildung des Ovulums;

2. bilden sie sich zwischen Deckblatt und Samenanlage aus;

3. erwachsen sie aus der Nebenachse als Wucherung derselben;

4. besitzen alle denselben, äußerst charakteristischen Gefäßbündelverlauf: aus der Rhachis treten normal orientierte Leitbündel ins Deckblatt; die Zahl derselben hängt von der Bündelzahl im normalen Blatt ab; oberhalb dieser Deckblattbündel treten 1 bis mehrere Bündel aus der Rhachis in die Nebenachse (= Schuppenachse) und bilden mit den Gefäßen, welche dem Deckblatt zustreben, einen Zentralzylinder, Xylem nach innen, Phloem nach außen kehrend; bevor die Fruchtschuppe von der Achse 2. Ordnung abzweigt, platten sich diese Bündel in 2 parallele Reihen, die zueinander invers orientiert sind und deren obere die Fruchtschuppe versorgt, während die untere ins Deckblatt tritt. Bei abgeleiteten Formen schwindet in den Nebenachsen der Markteil der Stele, die dann den Eindruck eines einfachen, konzentrischen Bündels macht; dadurch entsteht auf Längsschnitten der Eindruck, als hätte dieses Bündel eine Abzweigung in die Fruchtschuppe abgegeben; wenn wir nun wie bei *Athrotaxis* in derselben Gattung diesen reduzierten wie auch den erst beschriebenen Verlauf finden, so können wir wohl den der Zahl nach weit überwiegenden getrennten Gefäßbündelverlauf als den normalen ansehen.

Dieser getrennte Gefäßbündelverlauf ist es auch, welcher der Deutung widerspricht, als sei die Fruchtschuppe ein Anhang, eine Exkreszenz des Deckblattes, oder als sei sie eine Placenta (wobei dann die Deckschuppe als Fruchtblatt erschienen wäre), endlich als sei sie eine Liguale, denn in all diesen Fällen mußte sie ja vom Tragblatt aus ernährt werden.

Dadurch ist aber auch die Auffassung abgelehnt, daß die Koniferen von den *Lycopodiales* abzuleiten seien, eine Auffassung, die sich hauptsächlich auf die Deutung der Fruchtschuppe als Ligula stützt.

Hierauf demonstrierte und besprach Kustos Dr. A. Zahlbruckner interessante lebende Pflanzen aus dem fürstlich Schwarzenbergischen Gewächshäusern in Wien, die von dem Herrn Gartendirektor Anton Bayer in dankenswerter Weise für diesen Abend zur Verfügung gestellt worden waren.

Versammlung am 21. Mai 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Prof. Dr. W. Figdor sprach über „Kontaktreizbarkeit der Sprosse von *Asparagus*".

Herr Priv.-Doz. Dr. A. v. Hayek hielt die II. pflanzengeographische Demonstration: „Nordafrika".

Hierauf machte Herr Kustos Dr. K. v. Keißler unter Vorweisung der betreffenden Herbarpflanzen die kurze Mitteilung von dem Auftreten der seltenen, erst von 4 Standorten bekanntgewordenen *Puccinia Galanthi* Unger in den Donauauen bei Tulln, wo dieselbe im Mai 1915 reichlich zu finden war. Auch an dem klassischen Standorte Ungers, den Auen der Donau bei Stockerau; an letzterem Standorte wurde der Pilz von dem Genannten — allerdings nur spärlich vertreten — nachgewiesen.

Zum Schlusse legte Herr Priv.-Doz. Dr. F. Vierhapper einiges aus der neueren botanischen Literatur vor.

Bericht über den botanischen Ausflug am 3. Juni 1915
den „Ellender Wald“ unter Führung des Herrn Kustos-Adj.
:. K. Rechinger.

Die Teilnahme an diesem Ausfluge war eine rege. Die pon-
che Wald- und Grassteppenflora war in schönster Entwicklung
beobachten.

*Iris variegata, Rosa austriaca, Euphorbia angulata, E. salici-
lia, Lactuca quercina* (noch nicht in Blüte), *Vicia pisiformis* u. a. m.
urden gesammelt. Als neu für das Gebiet des Ellender Waldes
urde das Vorkommen von *Iris graminea* festgestellt.[1])

Besichtigung des botanischen Gartens (Führung Prof.
Wilhelm) und des Pflanzenzuchtgartens (Führung Prof.
v. Tschermak) der Hochschule für Bodenkultur am 18. Juni 1915.

Sprechabend am 25. Juni 1915.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Herr Dr. K. Rechinger legte Pflanzen aus dem Ural vor.

Herr Dr. F. Vierhapper legte vor: Degen, Cyperaceae
ungaricae exsiccatae, Fasc. I—III (Nr. 1—150).

Zum Schlusse legte Herr Dr. A. Ginzberger die neuere
tanische Literatur vor.

Referat.

er zoologische Garten. Entwicklungsgang, Anlage und Betrieb unserer
Tiergärten und deren erziehliche, belehrende und wissenschaftliche Auf-
gaben. Von Dr. Friedrich Knauer. Mit 122 Abbildungen. (Verlag der
Deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Leipzig 1914.)

Die Deutsche Naturwissenschaftliche Gesellschaft hat in der Sammlung
n Anleitungs-, Exkursions- und Bestimmungsbüchern, die sie unter dem

---

[1]) Vgl. über die Flora dieses Gebietes: A. Ginzberger und K. Re-
inger, Der „Ellender Wald“ in diesen „Verhandlungen“ (1902), 52. Band,
40—45.

Titel „Der Naturforscher“ herausgibt, auch einen Band aus der Feder de
bekannten früheren Direktors des Wiener Tiergartens und Vivariums folge
lassen. Das Buch enthält nach einem historischen Rückblick unter andere
sehr interessante Angaben über Tierimport, Haltung und Fütterung, Zucht
erfolge, das Alter, das die Bewohner unserer Tiergärten erreichen, die Auf
gaben der letzteren in bezug auf wissenschaftliche Zoologie, Volksbelehrung
Tierschutz und Heimatkunde und Angaben darüber, wie die einzelnen Tier
gärten bestrebt sind, diesen so mannigfaltig verschiedenen Aufgaben gerech
zu werden. Sehr interessant ist auch der Abschnitt über den Entwick
lungsgang der Tiergärtnerei. Der Verfasser ist sichtlich bemüht, auch de
„modernen“ Stellinger Richtung gerecht zu werden, andere hätten übe
die „Tierparadiese“ Hagenbecks wohl schärfer geurteilt. Für das groß
Publikum hat ein solches Durcheinander überflüssiger Fresser, wie sie di
Hagenbecksche „Heufresserwiese“ mit ihren asiatischen und afrikanische
Kamelen, amerikanischen Lamas, tibetanischen Yak-Krüppeln, indischen Ze
bus, norddeutschen Heideschafen, dem Ausschuß an weiblichen Hirschen und
an Zebras und anderen Equiden meist darbietet, freilich etwas sehr Be
stechendes; eben darum kann von fachmännischer Seite nicht scharf genug
darauf hingewiesen werden, wie sehr eine solche Darbietung mit der Wirk
lichkeit im Widerspruch steht, in der es bei dem Kampf ums Dasein und um
die Weibchen eben keine „Paradiese“ in diesem Sinne gibt. Ich möchte ein-
mal eine solche Wiese mit vollwertigen, geschlechtsreifen Tieren, insbesondere
Männchen besetzt sehen — nicht einmal Gnu, Zebra und Strauß, die doch
im Freileben in ausgesprochener Symbiose leben und deren gemeinsame Hal-
tung daher wenigstens ein naturwahres Bild böte, ließen sich auf dem engen
Raume, der doch allen unseren Gärten zur Verfügung steht, zusammen
halten! Daß die von Hagenbeck mit soviel Tamtam ausposaunte Ak-
klimatisation und „naturgemäße Haltung“ der verschiedenen Tropentiere
keineswegs die Erfindung dieses Mannes ist, sondern in vielen Gärten, den
jeweiligen Umständen entsprechend, schon viel früher gehandhabt wurde,
wird für die meisten Leser des Buches neu sein und gebührend hervor-
gehoben. — Nach diesen mehr allgemein gehaltenen Abschnitten bringt das
Werk Beschreibungen der meisten zoologischen Gärten der Welt, wobei der
Amsterdamer, Berliner, Budapester, Londoner, Pariser (Jardin d'acclimatation),
Stellinger und Schönbrunner Garten besonders berücksichtigt sind. Der Ver-
fasser hat für diese Beschreibung die Form von Rundgängen, meist an der
Hand der offiziellen Führer, gewählt; es scheinen ihm aber nicht immer die
neuesten Auflagen derselben zur Verfügung gestanden zu haben, sonst würde
man z. B. im Londoner Garten gewiß den Takin (Gnuochse, *Budorcas taxi-
color*) erwähnt finden, der seit einigen Jahren dort als erstes Exemplar in
Europa zu sehen ist und in der neuesten Auflage des Führers auch in einer
prächtigen Photographie abgebildet ist. Bei dem Rundgange durch den
Kölner Garten vermisse ich einen Hinweis auf die Vergrößerung und durch-
greifende Umgestaltung, der dieser Garten, einer der allerschönsten, augen-

ılicklich unterworfen wird. Daß im Berliner Garten nahezu die ganze Rinder-
ammlung in das siamesische Haus verlegt wird, das doch nur die drei in-
lischen Wildrinder beherbergt, beruht wohl auf einer Unklarheit im „Führer“,
benso, daß im Frankfurter Garten die Equiden noch als Bewohner des alten
talles angeführt werden, aus dem sie längst in das eine der beiden ehe-
naligen Känguruhäuser übersiedelt sind. — Aber auch sonst sind dem Ver-
asser im Text einige Mängel und Irrtümer unterlaufen. So vermisse ich in
lem Abschnitte über Zuchterfolge die so interessante Vermehrung des Pin-
uins in London. In diesem Abschnitt hätte wohl auch die Vermehrung der
apire in Köln, Berlin und Breslau Erwähnung verdient; die seinerzeitige
Kölner Tapirfamilie ist übrigens durch ein sehr hübsches Bild (Abb. 90)
iedergegeben. — Auf Druckfehlern dürften die Trächtigkeitsangaben bei
iraffe (5½ Monate!) und den Hunden (4½ Monate — jeder Hundezüchter
eiß, daß seine Hündinnen nicht länger als höchstens 70 Tage trächtig
ehen!) beruhen. Dagegen wird sich kaum ein Zoologe finden, der dem Ver-
asser in der Ansicht beistimmt, daß „langes Embryonalleben wohl das ur-
prünglichere“ sei. Auch die Bastarde von Angoraziege und Merinoschaf, die
ngeblich im Jahre 1890 im Moskauer Tiergarten zu sehen waren, dürften
ohl ebenso problematischer Natur gewesen sein, wie alle übrigen bekannt
ewordenen angeblichen Kreuzungsprodukte von Schaf und Ziege.

Was die Illustrierung des Buches anbelangt, so hätte niemand die nach
eichnungen hergestellten Bilder vermißt. Insbesondere die Abbildungen 59
nd 65 sind unter aller Kritik. Aber auch die aus dem Kölner, Frankfurter
nd Hamburger Führer entnommenen und umgezeichneten Abbildungen 89,
1, 98, 99, 102, 103, 104 wären besser weggeblieben. Dagegen verdient die
lücklicherweise weitaus vorherrschende photographische Illustrierung —
eist den betreffenden Führern entnommen — alles Lob. Als besonders
alerisch sei die Stellinger Löwenaufnahme (Abb. 50), dann die drei Giraffen-
ilder (Abb. 4, 15, 93) erwähnt. Das afrikanische Nashornpaar Abb. 5 ist das
este Bild, das ich von dieser Art kenne. Tiergärtnerische Seltenheiten stellen
lgende Bilder dar: indisches Nashorn (Abb. 92), das zum erstenmal im-
rtierte Rotterdamer Krausbartschwein (*Sus oi*, Abb. 6), Zwergflußpferd
Abb. 7), Erdferkel (Abb. 8), Vielfrasse (Abb. 9), in der Gefangenschaft ge-
orene Luchse (Abb. 16), Burchellzebras (Abb. 55, 94, 112), mongolisches
Vildpferd (Abb. 62), Gayal (Abb. 64), Walrosse (Abb. 11 und 86); von
ögeln Schuhschnabel (Abb. 12) und Königspinguine (Abb. 72). Einige
nterschriften sind zu berichtigen. So stellt Abbildung 10 weder Königs-
inguine noch See-Elefanten dar, sondern von Vögeln einige kleinere Pin-
uine und Baßtölpel, von Robben einen Seelöwen (rückwärts) und eine ans
and steigende Kegelrobbe. Bei Abbildung 63, die wie die vorhergehende
nd nachfolgende aus Hilzheimers Geschichte der Haustiere stammt, ist
er Druckfehler unter dem Original — Batirind statt Balirind — stehen ge-
lieben. Das Zebra auf Abbildung 94 erweist sich durch seine breiten, auf
em Bauche zusammenlaufenden Streifen als *Equus Pococki*, soferne der Ver-

fasser, wie das aber aus Abbildung 112 hervorzugehen scheint, diese seh problematische Rasse anerkennt. Daß das einem Aufsatze von mir entnommen aus dem Amsterdamer Führer stammende Zebrabild Abbildung 115 nach den Rotterdamer Garten verlegt wird, daran ist leider ein seinerzeitiger Schreib fehler meiner Wenigkeit schuld, dagegen muß man sich bei dem in Wie lebenden Verfasser wundern, daß er die alte Schönbrunner Yak-Herd (Abb. 111) unter den Münchener Bildern anführt. Erwähnt sei auch, daß da prachtvolle neue Affenhaus in Rotterdam irrtümlicherweise als „Raubtier haus" figuriert. Dies sind kleine Mängel, die bei einer Neuauflage leicht z vermeiden sind. Daß letztere recht bald notwendig werde, das wünschen wi dem schönen Buch, insbesondere mit Rücksicht auf den guten Zweck, den e verfolgt.

Dr. Otto Antonius, derzeit im Felde.

Neue Cercopidenarten.

Von

Dr. L. Melichar.

(Mit einer Figur im Texte.)

(Eingelaufen am 2. März 1914.)

Genus *Pseudomachaerota* nov. gen.

Kopf samt Augen so breit wie der Vorderrand des Pro-
otums.

Scheitel kurz, stumpfeckig, der Scheitelteil der Stirne nicht
e Jochstücke überragend, oben mäßig gewölbt, mit zwei flachen
ingseindrücken im Nacken, welche eine kurze Längsschwiele be-
enzen.

Stirne gleichmäßig, nicht stark gewölbt, ohne Querfurchen.
lypeus klein, schwach gewölbt, nicht gekielt. Rostrum kurz, die
ittelhüften erreichend. Augen halbkugelig, nicht stark vortretend.
ühler kurz.

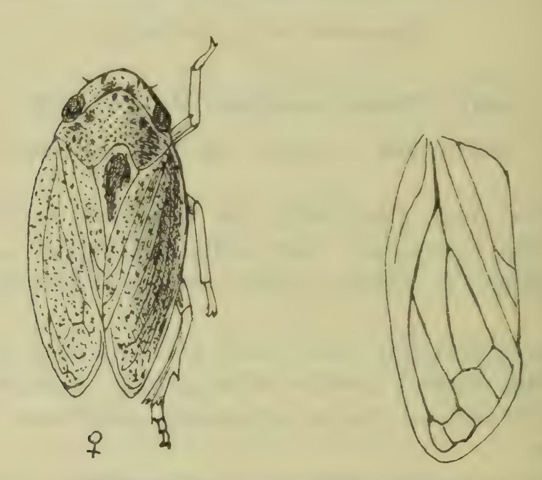
Pronotum stark gewölbt, der Vorderrand nach vorne stumpf-
inkelig vorgezogen, der Hinterrand stark winkelig ausgeschnitten,
e Oberfläche stark und tief, jedoch nicht sehr dicht punktiert, in der
itte des Vorderrandes mit zwei eingestochenen einander genäher-
n Punkten und jederseits einigen flachen Grübchen hinter dem
uge.

Schildchen länglich dreieckig, stark nach hinten zugespitzt,
ach, mit einer tiefen Längsgrube.

Flügeldecken doppelt so lang wie einzeln breit, hinten et-
as schräg abgerundet, der Kostalrand schwach nach außen ge-
ogen. Die ganze Oberfläche dicht tief punktiert, die Adern sehr
ndeutlich. Der erste Sektor ist dem Costalrande stark genähert
nd sehr undeutlich, der zweite und dritte Sektor an der Basis

eine kurze Strecke miteinander verschmolzen, der zweite (mittlere Sektor hinter der Mitte gegabelt und bildet eine dreieckige Zelle an welche sich nach hinten zwei Endzellen anschließen. De innere Sektor ist vor der Mitte geteilt, die Gabeläste durch ein Winkelquerader verbunden, aus welcher eine Endader entspring und zwei größere Endzellen bildet. Die vier Endzellen sind vo dem Apikalrande durch eine Umfangader abgeschlossen. Im Clavu ist nur eine Längsader sichtbar, welche nach hinten eine kurz Gabel bildet.

Flügel vorhanden, hyalin.



Pseudomachaerota olivacea nov. spec.

Beine kurz, Hinterschienen mit einem kräftigen Dorne i der Mitte.

Typ. gen. *P. olivacea* nov. spec.

Diese Gattung steht der Gattung *Apomachaerota* Schmid sehr nahe und unterscheidet sich hauptsächlich durch das mit eine tiefen Längsgrube versehene Schildchen und das Geäder de Flügeldecken.

1. *Pseudomachaerota olivacea* nov. spec.

Oben glänzend, olivengrün, stark punktiert, die Spitzen de Flügeldecken etwas rostgelblich verfärbt. Unterseite und Bein schmutzig grünlichgelb. — ♀ Länge 4 mm.

Madagaskar, Mt. d'Ambre, Dezember von Dr. Sicard gesam-
elt (ein Exemplar, ♀, in meiner Sammlung).

2. *Clastoptera flaviceps* nov. spec. Ober- und Unterseite
hwarz, wenig glänzend, Kopf blaßgelb, auf dem Scheitel eine
n einem Auge zum anderen laufende bogenförmige Querleiste.
onotum und Schildchen quergerunzelt. Flügeldecken dicht stark
nktiert, Membran schwarz. Beine schwarz, die Tarsen schmutzig
eißlich. — Länge 4 mm; Breite 3 mm.

Paraguay, Alto de las Cruces.

3. *Clastoptera hyalinoapicata* nov. spec.

Der *C. flaviceps* ähnlich, schwarz, matt oder schwach glän-
nd, Kopf blaßgelb, hinten schwärzlich. Pronotum und Schildchen
ergerunzelt, Flügeldecken pechschwarz, sehr dicht und fein punk-
rt, der Apikalrand weiß hyalin schief gerandet. Die Membran
zwei Lappen geteilt, der innere größer als der äußere, braun.
ügel rauchbraun. Beine schwarz, die Tarsen blaßgelblich. —
änge 4 mm; Breite $2^3/_4$ mm.

Paraguay, Rio Agnatal.

4. *Clastoptera quadriguttata* nov. spec.

Kopf rostgelb, mit einer zitronengelben Querbinde, Pronotum,
hildchen und Flügeldecken schwarz, eine Querbinde nahe dem
orderrande des Pronotums, die Spitze des Schildchens, eine große
nde Makel an der Basis des Clavus (die Wurzel des Clavus selbst
hwarz) und ein schiefer Winkelstrich im Apikalteile zitronengelb.
m Kostalrande näher der Basis befindet sich eine halbkreisför-
ige weiße Randmakel. Membran rostgelb. Flügel rauchbraun.
eine blaßgelblich, die Vorder- und Mittelschienen mit zwei
hwarzen Fleckchen. — Länge $3^1/_4$ mm, Breite $2^1/_2$ mm.

Peru, Callanga.

5. *Clastoptera sexguttata* nov. spec.

Schwarz, glänzend, Kopf zitronengelb, im Nacken an dem
ugenrande jederseits ein flaches schwarzes Grübchen. Zwei große
akeln auf dem Pronotum, eine große runde Makel in der Mitte
es Clavus, eine zweite an der Clavusspitze, beide auf das Corium
bergreifend orangegelb. Am Kostalrande im Apikalteile der letzten
akel gegenüber ein hyaliner Winkelstrich, der innere Schenkel
angegelb. Membran schwarz. Vorderbeine blaßgelb, die Schienen

schwarz gefleckt, die Hinterschienen schwarz, die Tarsen blaßgelb. — Länge $3^1/_4$ mm; Breite $2^1/_2$ mm.

Paraguay, Villa Elvira.

6. *Clastoptera biguttata* nov. spec.

Kopf, Pronotum und Schildchen lehmgelb, glänzend, die Spitze des Schildchens gelb. Flügeldecken auf der Basalhälfte schwarz, glänzend, hinten am Kostalrande rostbraun, im schwarzen Clavusteile eine blaße zitronengelbe Querbinde, am Apikalrande eine schwarze, weiß gerandete glänzende Randschwiele. Stirne mit einer schwarzen und gelben Querbinde. Beine gelb, sämtliche Schienen schwarz gefleckt. — Länge $3^1/_4$ mm; Breite $2^1/_2$ mm.

Paraguay, Rio Agnatal.

7. *Clastoptera nigromaculata* nov. spec.

Oberseite okergelb, matt, mit großen schwarzen Makeln, und zwar zwei Makeln auf dem Pronotum, welche sich auf den Scheitel am inneren Augenrande verlängern, das Schildchen mit Ausnahme der Spitze schwarz, eine Längsmakel in der Mitte des Clavus am Schildchenrande, die sutura clavi nicht erreichend, eine dreieckige Makel an der Basis des Coriums und eine große gemeinschaftliche runde Makel an der Clavusspitze, die letztere einnehmend und bis zum Apikalrande reichend. Flügel rauchbraun. Beine blaßgelb, die Schienen schwarz gefleckt. — Länge 4 mm; Breite 3 mm.

Peru, Callanga.

8. *Clastoptera nigroapicata* nov. spec.

Kopf, Pronotum, Schildchen und Flügeldecken rostrot, glänzend, am Apikalrande eine große schwarze glänzende Schwiele, von welcher eine feine Linie längs des Kostalrandes nach vorne verläuft. Zuweilen ist die Scheibe des Coriums mehr oder weniger verdunkelt bis schwarz, so daß nur ein innerer schmaler Saum, der Kostalrand und der Apikalteil der Flügeldecken rostgelb verbleiben. Unterseite und Beine rostgelb, die Vorder- und Hinterschienen mit zwei schrägen Makeln, die Dornen der Mittelschienen schwarz. — Länge $3^1/_2$ mm; Breite 2 mm.

Peru, Callanga.

9. *Clastoptera maculipes* nov. spec.

Oberseite schwarz, mit opakem Glanze. Die Querstreifung auf dem Pronotum und Schildchen ist hier ganz verloschen, die Scheibe

latt, auch die Flügeldecken äußerst flach, verloschen punktiert. tirne mit einer breiten weißen Querbinde. Beine gelblichweiß, die chenkel schwarz längsgestreift, Schienen schwarz gefleckt. Die linterschienen mit Ausnahme der Spitze schwarz, Tarsen hell. — änge $3^3/_4$ mm; Breite $2^1/_2$ mm.

Peru, Callanga.

10. *Philagra semivittata* nov. spec.

Gelblichbraun, dicht fein punktiert und anliegend fein gelb ehaart, der nach oben leicht gebogene Kopffortsatz pechbraun. Die tirne mit zwei ockergelben schmalen Längsbinden, welche auf der tirnbasis unter spitzigem Winkel zusammenstoßen, nach hinten ivergierend sich auf die Seiten der Brust fortsetzen. Auf den lügeldecken, und zwar am Kostalrande hinter der Mitte befindet ch eine schmale weiße Binde, welche schräg nach innen und inten bis ungefähr zur Mitte des Coriums zieht. Unterseite und eine gelblichbraun. Hinterschienen mit zwei Dornen. — Länge 0 mm.

Zentralasien, Si-tschuan, Linanfu, Chodsigoy, 6000′.

11. *Clovia hyalinobipuncta* nov. spec.

Pechbraun bis schwarz, matt, Oberseite dicht punktiert, ißerst spärlich kurz braun behaart. Scheitel so lang wie das Pro- otum, flach, dreieckig. Stirne länglich gewölbt, schwarz mit zwei eißen, auf die Brust verlängerten Längsbinden, welche an der irnbasis bogenförmig zusammenstoßen. Flügeldecken mit einer nden hyalinen Makel im Apikalteile dem Kostalrande genähert. lügel rauchbraun. Unterseite und Beine pechbraun. Hinterschienen it zwei Dornen. — ♀, Länge 9 mm.

Neu-Guinea.

12. *Perinoia transversa* nov. spec.

Gelblichbraun, dicht anliegend gelb behaart. Flügeldecken mit nem dem Kostalrande anliegenden schwarzen, nach hinten sich rbreiternden Längsstreifen, welcher in der Mitte durch eine hmale orangegelbe Querbinde geteilt ist; diese Querbinde ist nach rne bogenförmig gekrümmt und erstreckt sich vom Kostalrande s zum Innenrande des Clavus, hinten von einem Aste der hwarzen Zeichnung begleitet. Die vorstehenden Endadern im pikalteile sind orangerot, die Zwischenräume dunkel, ein kleiner

schräger Randstrich an der Außenseite hinter der Querbinde orangerot. Unterseite und Beine schwarz, die Schienen heller. — Länge 7 bis $7^{1}/_{2}$ mm.

Key-Insel.

Genus *Ecothera* nov. gen.

Körper lang gestreckt. Kopf samt Augen breiter als der Vorderrand des Pronotums.

Scheitel länger als hinten zwischen den Augen breit, flach, vorne gerundet, der Rand etwas aufgeworfen, der Scheitelteil der Stirne fast doppelt so breit wie die Jochstücke; im Nacken zwei voneinander entfernt stehende Ozellen, jedoch jede Ozelle vom Auge weiter entfernt als die Ozellen voneinander.

Stirne mäßig gewölbt, an den Seiten stark quergefurcht.

Fühler und Rostrum kurz.

Pronotum breiter als lang, hexagonal, schwach gewölbt, der vordere Teil etwas abschüssig, mit einer vorne sehr tiefen, nach hinten sich verflachenden Längsfurche, jederseits desselben eine kürzere und breitere Furche.

Schildchen länglich dreieckig, hinten scharf zugespitzt, oben flach grubig eingedrückt.

Flügeldecken dreimal so lang wie einzeln breit, schmal, parallelseitig, nach hinten kaum verschmälert und hinten abgerundet. Die Aderung sehr undeutlich, verloschen, im Apikalteile vier Längseindrücke.

Flügel von normaler Form. Hinterschienen mit zwei Dornen.

Der Gattung *Thoodzata* Dist. ähnlich, durch das längsgefurchte Pronotum und die langen Flügeldecken verschieden.

Typ. gen. *Ecothera insignis* nov. spec.

13. *Ecothera insignis* nov. spec.

Oberseite schwarz, dicht fein punktiert und anliegend dicht graubraun behaart. Der Scheitelrand und die Stirne gelb, die Seitenfurchen schwarz. Fühler und die Ränder der Jochstücke gelblich. Auf dem Seitenrande des Pronotums eine breite orangegelbe Längsbinde, welche sich nach hinten auf den Clavus längs der Clavusnaht verlängert und bis zur Mitte der genannten Naht herabreicht

m Apikalteile am äußeren Rande ein großer hyaliner dreieckiger
andfleck, vor demselben eine nach hinten gebogene orangegelbe,
n der Mitte orangerot gefärbte Querbinde; die eingedrückten
tellen im Apikalteile größtenteils hyalin von ungleicher Breite und
änge. Flügel rauchbraun. Unterseite und Beine dunkelbraun, an-
egend behaart, die Bauchsegmente schwach gelblich gerandet. —
änge 9 mm; Breite $3^1/_2$ mm.

Paraguay.

Genus *Lehina* nov. gen.

Scheitel stumpf dreieckig, zwischen den Augen so breit wie
n der Mitte lang, der Vorderrand fein gekielt, der Scheitelteil der
tirne leicht vertieft, länger als breit, mit einem feinen Längskiel,
ie Ozellen nahe dem Hinterrande, einander genähert. Augen
inglich oval.

Stirn gewölbt, seitlich nicht zusammengedrückt und nach unten
icht eckig vorspringend, in der Mitte glatt, nicht gefurcht und nicht ge-
ielt, an den Seiten flach quergefurcht. Fühler und Rostrum kurz.

Pronotum hexagonal, breiter als lang, vorne gerade, hinten
chwach gebuchtet; der vordere Seitenrand schwach konvex, ge-
chärft, der hintere Seitenrand fast gleich lang, die Scheibe flach
uer gewölbt, vorne jederseits mit drei punktförmigen Grübchen.

Schildchen gleichschenklig dreieckig, mit länglicher Ver-
efung auf der Scheibe.

Flügeldecken länger als breit, der Außenrand schwach nach
ußen gebogen, hinten abgerundet. Die Adern schwach vortretend,
er innere Sektor in der Mitte gegabelt, im Apikalteile vier End-
ellen, im Clavus zwei Adern. Flügel von typischer Form.

Hinterschienen mit einem Dorne in der Mitte.

Typ. genus *L. dilecta* nov. spec.

14. *Lehina dilecta* nov. spec.

Eine schön gezeichnete kleine Cercopide von pechschwarzer
arbe. Die ganze Oberfläche ist dicht kurz braun behaart. Das
ronotum quergerunzelt, die Flügeldecken dicht fein punktiert. Am
ostalrande hinter der Mitte ein großer hyaliner keilförmiger Rand-
eck, welcher von einer roten schrägen Linie durchsetzt wird;
uch die Spitzen der Längsadern und der Basalteil der Endadern

sind rot, so daß im Apikalteile neben dem Keilfleck drei kurze rote Striche auftreten, der Apikalrand ist rot gerandet (bis zum hyalinen Keilfleck), der äußerste Rand schwarz, welcher Saum sich bis zum hyalinen Keilfleck erstreckt und diesen vom roten Saume trennt. Flügel rauchbraun. Unterseite braun, die Beine bräunlich gelb, die Schenkel mit schwarzen Längsstreifen. — Länge $5^1/_4$ mm.

Kamerun, Westafrika, Johann Albrechthöhe, von Conradt gesammelt.

Genus *Lepyronoxia* nov. gen.

Gestalt einer *Lepyronia*.

Scheitel stumpf dreieckig, vorne gerandet, mit zwei einander genäherten Ozellen auf der Scheibe.

Stirne gewölbt, mit Querfurchen auf den Seiten.

Pronotum hexagonal, auf der Oberfläche mit drei flachen Längsgruben, in der mittleren Furche ein kurzer Basalkiel.

Schildchen kurz dreieckig, flach gewölbt.

Flügeldecken stark schalenförmig gewölbt, in der Mitte am breitesten, die Suturalecke stumpf gerundet. Die Adern sehr stark vortretend, polygonale Zellen bildend, im Clavus zwei Adern.

Flügel vorhanden.

Hinterschienen mit einem starken Dorne in der Mitte.

Von allen ähnlichen Gattungen durch die stark vortretenden Adern der Flügeldecken und durch die mit einem Dorne bewehrten Hinterschienen gekennzeichnet.

Typ. gen. *L. venosa* nov. spec.

15. *Lepyronoxia venosa* nov. spec.

Dunkelbraun, dicht fein anliegend rostgelb behaart, auf der Scheitelspitze ein heller Punkt, unterhalb auf der Stirnbasis eine halbkreisförmige Linie. Flügeldecken mit größeren und kleineren zusammenfließenden Flecken, die Adern heller. Flügel rauchbraun. Unterseite und Beine pechbraun. — Länge 9 mm.

San Paolo, Brasilien (ein ♀ in meiner Sammlung).

16. *Callitettix ruficeps* nov. spec.

Kleine, schmale, schwarze, glänzende Cercopide, der Kopf rot, die Wurzel der Flügeldecken schwach diffus rötlich. Fühler schwarz. Pronotum mit starken Querrunzeln, vorne fast glatt. Schildchen

leichschenklig dreieckig, oben schwach vertieft. Flügeldecken chmal, lang, parallelseitig, dicht stark punktiert. Die Adern sehr ndeutlich. Flügel hyalin, schwach rauchbraun. Vorderbeine verältnismäßig lang. — Länge $5^2/_3$ mm.

Sikkim, nach der Regenzeit von W. Fruhstorfer geammelt.

17. *Tomaspis rufifrons* **nov. spec.**

Ober- und Unterseite schwarz, glänzend, die Stirne blutrot, nit einer schmalen Längslinie in der Mitte. Scheitel so breit wie ang und in der Mitte schwach gekielt, die Ozellen einander geähert. Stirne stark gewölbt, seitlich etwas zusammengedrückt, mit Querfurchen. Pronotum hexagonal, am Vorderrande mit zwei tiefen Eindrücken, Schildchen mit rhomboidaler Vertiefung. Flügeldecken oppelt so lang wie einzeln breit, die Seiten parallel, hinten aberundet, die Oberfläche dicht punktiert, kahl, die Längsadern eutlich. Flügel schwarz. Beine schwarz, kurz schwarz behaart. — Länge 15 bis 16 mm.

Paraguay, Hohenau; Brasilien, Sao Paulo.

18. *Tomaspis comitata* **nov. spec.**

Kopf, die Seiten des Pronotums, die Basis der Flügeldecken nd eine in der Mitte eingeengte Querbinde hinter der Mitte blutot, die übrigen Teile schwarz, glänzend. Brust, Hinterleib und Beine schwarz. Die Stirne ist seitlich stark zusammengedrückt, on der Seite betrachtet, nach unten einen rechten Winkel bildend, ehaart. Scheitel in der Mitte undeutlich gekielt, jederseits eine Längsfurche, die Ozellen einander genähert. Pronotum hexagonal, ewölbt, vorne jederseits tief eingedrückt. Schildchen mit rhomoidalem Eindruck. Flügeldecken dicht fein punktiert, kahl, die Adern schwach vortretend, im Apikalteile netzartig verzweigt. Hinterschienen mit einem Dorne. — Länge 17—18 mm; Breite —10 mm.

Bolivia, Curoïco.

19. *Tomaspis cingula* **nov. spec.**

Kopf schwarz, Pronotum blutrot, die Hinterhälfte schwarz. Flügeldecken okergelb, die Basis, eine nach außen und innen sich erbreitende Querbinde und die Apikalspitze schwarz. Schildchen mit Ausnahme der Spitze schwarz. Brust und Hinterleib blutrot,

das Seitenstück der Vorderbrust, die beiden vorderen Beinpaare und die Hinterschienen samt Tarsen schwarz. Die Stirne seitlich stark zusammengedrückt, unten eckig vorspringend, in der Mitte gekielt, an den Seiten quer gefurcht. Ozellen einander genähert. Pronotum hexagonal, vorne jederseits eingedrückt, die Seiten gekielt und deutlich gehoben. Flügeldecken sehr dicht punktiert, sehr kurz behaart, fast kahl, die Adern schwach vortretend, im Apikalteile dicht netzartig verzweigt. Hinterschienen mit einem Dorne. — Länge 14 mm; Breite $6^3/_4$ mm.

Paraguay, Villa Elvira.

20. *Tomaspis discoidea* nov. spec.

Kopf, Pronotum, Schildchen, Basis und die Spitze der Flügeldecken, ein Längsfleck in der Mitte des Kostalrandes und eine gemeinschaftliche Makel am Schlußrande schwarz, der übrige Teil der Flügeldecken rot. Die Unterseite und Beine schwarz oder schwarzbraun, Stirne seitlich stark zusammengedrückt, nach unten schnabelförmig vorspringend, an den Seiten gefurcht, in der Mitte gekielt. Ozellen einander genähert. Pronotum runzelig punktiert, vorne jederseits eingedrückt. Flügeldecken dicht zusammenfließend punktiert, die Adern sehr schwach, kaum wahrnehmbar, der Apikalteil dicht retikuliert. Flügel hyalin, die Spitze rauchbraun. Hinterschienen mit einem Dorne. — Länge 10 mm; Breite $5^3/_4$ mm.

Bolivia, Curoïco.

21. *Tomaspis semirufa* nov. spec.

Kopf, Pronotum, Schildchen und mehr als die Basalhälfte der Flügeldecken, die ganze Unterseite zinnoberrot, die Apikalhälfte der Flügeldecken, die Spitze der Schnabelscheide, die Schienen und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine und die Tarsen der Hinterbeine schwarz. Stirne stark seitlich zusammengedrückt, nach unten eckig vorspringend, in der Mitte gekielt, seitlich quergefurcht, Pronotum vorne jederseits eingedrückt, die Seitenränder gekielt, Schildchen in der Mitte grubig vertieft. Flügeldecken länglich, dicht punktiert, äußerst fein und kurz dicht gelb behaart. Die Spitze der Flügel breit rauchbraun. Hinterschienen mit einem Dorne. — Länge 12 mm.

Ecuador, Baños.

22. *Tomaspis trifasciata* nov. spec.

Kopf und Pronotum rot. Flügeldecken gelb mit schwarzen Querbinden, die erste Basalbinde zieht auf das Schildchen, dasselbe mit Ausnahme der Spitze schwarz färbend, die zweite Querbinde in der Mitte, die dritte nimmt der Apikalteil ein. Unterseite und Beine rot oder bräunlich rot, schwarz behaart. Die Spitze der Flügel rauchbraun. Stirne seitlich stark zusammengedrückt, unten eckig vorspringend, mit seitlichen Querfurchen. Pronotum quergerunzelt, vorne jederseits eingedrückt, die Seitenränder gekielt. Schildchen in der Mitte grubig vertieft. Flügeldecken länglich dicht punktiert und sehr fein und dicht gelblich kurz behaart. Die Adern sehr undeutlich, im Apikalteile dicht netzartig verzweigt. — Länge $11^1/_4$ mm.

Bolivia, Curoïco.

23. *Tomaspis solita* nov. spec.

Der *T. trifasciata* ähnlich gefärbt und gezeichnet, aber die Basalbinde fehlt gänzlich, das Basaldrittel ganz gelb, die mittlere schwarze Querbinde sehr breit, von dem schwarzen Apikalteile durch eine schmale gelbe Zone getrennt. Die Spitze der Flügel rauchbraun. Unterseite und Beine rot. Stirne seitlich zusammengedrückt, in der Mitte gekielt, seitlich quergefurcht, nach unten rechtwinkelig vorspringend. Pronotum dicht punktiert, nicht gerunzelt. Flügeldecken wie bei *trifasciata*. — Länge 11—12 mm.

Venezuela, Merida.

24. *Tomaspis quadripustulata* nov. spec.

Kopf, Pronotum und Schildchen schwarz, glänzend. Flügeldecken schwarz, mit zwei großen blutroten Makeln, welche so ausgedehnt sind, daß nur der Kostal- und Apikalrand schmal schwarz gerandet erscheint und zwischen beiden Makeln eine schmale schwarze Querbinde verbleibt. Flügel rauchbraun. Die Unterseite und Beine schwarz. Stirne stark seitlich zusammengedrückt, in der Mitte gekielt, nach unten eckig vorspringend, die horizontale Kante mit einem weißen Längsstreifen. Scheitel spitz dreieckig, in der Mitte gekielt, Ozellen einander genähert, Pronotum grob runzelig punktiert, Flügeldecken dicht fein punktiert, kahl, die Adern undeutlich. — Länge $7—7^1/_2$ mm.

Paraguay, St. Antonio, Alto de las Cruces, Rio Agnatal.

25. *Tomaspis curvata* nov. spec.

Schwarz, stark glänzend. Ein dreieckiger Fleck auf der Scheibe des Pronotum, eine rundliche Makel auf dem Schildchen und mehrere Makeln und eine Binde auf den Flügeldecken blutrot. Die rote Zeichnung der Flügeldecken ist folgende: Eine freistehende Längsbinde auf dem Clavus, die Schildchenspitze etwas wenig überragend; eine Längsmakel an der Subkostalfalte, eine Quermakel in der Mitte des Corium, die Clavusnaht nicht berührend, und eine stark nach hinten gebogene Querbinde, welche am Kostalrande beginnt, dann stark nach hinten gebogen mit dem Apikalrande parallel verläuft, auf die Clavusspitze, letztere freilassend übergreift und am Schlußrande mündet. Diese Zeichnung erinnert sehr an die paläarktischen *Tricephora*-Arten. Flügel rauchbraun. Unterseite und Beine schwarz, die Hinterschienen mit einem Dorne. Die Stirne ist stark seitlich zusammengedrückt, glatt, in der Mitte gekielt, unten eckig vorspringend. Halsschild stark dicht punktiert, mit einem schwachen Mittelkiel und Eindrücken am Vorderteile. — Länge 8 mm.

Cayenne.

26. *Tricephora consita* nov. spec.

Kopf, Pronotum und Schildchen pechbraun oder rotbraun, die Randkiele des Scheitels, Pronotums und Schildchens hell rotbraun, Pronotum sehr grob, stellenweise zusammenfließend punktiert. Stirne gewölbt, in der Mitte gekielt, seitlich abgeflacht und quergefurcht, nach unten nicht eckig vorspringend. Schildchen mit flacher Grube, quergerunzelt. Flügeldecken breit, wenig länger wie zusammen an der breitesten Stelle breit, der Kostalrand stark nach außen gebogen, die breiteste Stelle in der Mitte, pechbraun bis pechschwarz mit roten Flecken und Binde, und zwar ein Querstrich im Clavus am Ende der Subkostalfalte, ein schräger Strich in der Mitte der Clavusnaht, welcher sich zum Teile auf das Corium, zum Teile auf den Clavus erstreckt, eine schmale Querbinde vom Kostalrande zur Clavusspitze. Die Flügeldecken sind dicht punktiert und äußerst spärlich kurz behaart, fast kahl. Flügel rauchbraun. Unterseite und Beine rot, die Schenkel schwärzlich; die Bauchsegmente an der Basis schwarz, am Convexivum große

chwarze Makeln. Hinterschienen mit zwei Dornen. In der Form
userer *Triecphora* ähnlich. — Länge 9 mm; Breite 6 mm.

Paraguay, Hohenau.

27. **Tricephora rubropicta** nov. spec.

Kopf, Pronotum und Schildchen rot, die eingedrückten Stellen
m Vorderrande des Pronotums und zwei diffuse Makeln auf der
cheibe schwarz. Flügeldecken schwarz mit zahlreichen orange-
oten Makeln. Im Clavus eine freie Längsmakel, dahinter ein Längs-
eck, auf der Basis der Flügeldecken eine Längsbinde, welche an
er Subkostalfalte liegt und das Ende etwas nach außen gebogen
st, eine kleine runde Makel am Kostalrande hinter der Mitte und
ine Quermakel in der Nähe der Mitte der Clavusnaht mit einem
chmalen Aste mit einer an der Clavusspitze befindlichen Makel
usammenhängend. Flügel rauchbraun. Unterseite und Beine dunkel-
ot, die Schenkel zuweilen schwärzlich, Bauchsegmente mit Basal-
nd Randmakeln wie bei *consita,* von welcher sich diese Art
urch die größere Gestalt unterscheidet; jedoch denselben Habitus
eigt und an die Form *flexuosa* Walk. erinnert. — Länge $12^1/_2$ mm;
reite 8 mm.

Paraguay, Hohenau.

28. **Tricephora partenia** nov. spec.

Oberseite schwarz, Flügeldecken mit weißer Zeichnung, und
war ein Längsstrich am Schildchenrande des Clavus, ein kleiner
unkt in der Mitte des Clavus, ein in der Mitte eingeengter Längs-
reifen am Kostalrande, von der Basis bis zur Mitte desselben
erabreichend und eine nach innen allmählich verschmälerte Quer-
inde vom Kostalrande zur Clavusspitze ziehend. Flügel rauch-
raun. Unterseite und Beine schwarz, die Knie rot. Scheitel zwi-
chen den Augen breiter als in der Mitte lang, vorne gerundet,
icht dreilappig, oben mit einem feinen Längskiel, die Ozellen im
acken einander genähert. Stirne gewölbt, nicht seitlich zusammen-
edrückt, nach unten nicht eckig vorspringend, in der Mitte fein
ekielt, an den Seiten dicht quergefurcht. Pronotum stark gewölbt,
ach vorne abschüssig, flach lederartig gerunzelt, Schildchen drei-
ckig, nach hinten stark zugespitzt, oben grubig vertieft. Flügel-
ecken dicht fein punktiert und sehr spärlich graubraun kurz be-

haart, das Pronotum deutlicher behaart. Hinterschienen mit zwe Dornen, der Basaldorn klein. Var. die weiße Zeichnung des Clavu verloschen. — Länge 6 mm.

Paraguay, Gonzales.

29. *Mahanarva aenea* **nov. spec.**

Ober- und Unterseite schwarz, mit bläulichgrünem metalli schen Glanze, welcher im Apikalteile der Flügeldecken ins Violett übergeht. Scheitel dreieckig, in der Mitte stark gekielt, die Ozellen einander genähert; Stirne seitlich zusammengedrückt, nach unten schwach eckig vorspringend, in der Mitte gekielt, an den Seiten quergefurcht. Pronotum in der Mitte gekielt, dicht punktiert, vorn jederseits tief länglich eingedrückt. Schildchen länglich dreieckig auf der Scheibe grubig vertieft. Flügeldecken sehr dicht fein zu sammenfließend punktiert, kahl, die Adern sehr undeutlich, im Apikalteile dicht netzartig verzweigt. Hinterschienen mit zwe Dornen. — Länge 8 mm.

Paraguay, Buona Vista.

30. *Mahanarva soluta* **nov. spec.**

Kopf, Pronotum und Schildchen metallischgrün, glänzend Flügeldecken hellbraun mit hellgelblichen Flecken, ein kleiner halbovaler Randfleck nahe der Basis am Kostalrande, eine kleine rundliche Makel im Corium in der Nähe der Mitte der Clavusnaht ein rundlicher Fleck in der Mitte des Clavus, häufig mit der hellen Basis des Clavus zusammenfließend, eine Randmakel hinter der Mitte, nach innen zu diffus erweitert, und eine rundliche Makel an der Clavusspitze, Flügel rauchbraun, zur Spitze dunkler. Brust mit Ausnahme der schwarzen Vorderbrust, Hinterleib und Beine rotbraun und bräunlich, Gestalt länglich. Stirne seitlich zusammengedrückt, in der Mitte gekielt, nach unten stumpf gerundet vorspringend. Scheitel und Pronotum in der Mitte deutlich gekielt, letzteres stark querrunzelig, kurz braun behaart. Flügeldecken doppelt so lang wie breit, äußerst fein und dicht punktiert und sehr dicht und kurz braun behaart. Die Adern sehr schwach, im dunkleren Apikalteile netzartig verzweigt. Hinterschienen mit zwei Dornen, der Basaldorn sehr klein. — Länge 9 mm.

Bolivien, Curoïco.

31. *Tricephora sexguttata* nov. spec.

Oberseite schwarz, der Scheitelteil der Stirn und letztere rost-
ɔt. Stirne gewölbt, seitlich schwach zusammengedrückt, in der
[itte abgeflacht und glatt, an den Seiten äußerst schwach quer-
efurcht. Pronotum mit einer breiten orangegelben Querbinde;
'lügeldecken an der Wurzel rostrot, mit drei orangegelben Makeln,
nd zwar eine Längsmakel auf der Basis des Pronotums, die
childchenspitze überragend, eine Quermakel im Corium ungefähr
ı der Mitte der Clavusnaht und eine größere querovale Makel
inter der Mitte in der Höhe der Clavusspitze. Das Pronotum ist
rob, die Flügeldecken feiner und dichter punktiert. Die Aderung
ehr undeutlich, im Apikalteile ein sehr undeutliches Netzwerk.
'lügel rauchbraun. Unterseite und Beine rostrot, die Tarsen
chwarz. — Länge 8 mm. — Madagaskar, Mt. d'Ambre.

Genus *Ambonga* nov. gen.

Scheitel breiter als lang, stumpf dreieckig. Der Scheitelteil
er Stirne sehr breit und nimmt fast die ganze Scheitelfläche ein
nd ist von der Stirne nicht kielartig abgesetzt, sondern ist zur
tirne stark gewölbt. Die Jochstücke sind sehr klein dreieckig,
orne gerandet, die Fühlergrube überdeckend. Die Nähte des Stirn-
cheitelteiles sind nach außen stark konkav, hinten eine in der
[itte unterbrochene Quernaht. Die Ozellen in der Nähe des Hinter-
andes einander genähert.

Fühler kurz.

Stirne sehr stark gewölbt, blasig aufgetrieben, nicht zu-
ammengedrückt, in der Mitte glatt, glänzend, nicht abgeflacht, an
en Seiten fein gefurcht. Rostrum kurz.

Pronotum sehr stark gewölbt, so daß der vordere Teil und
er Kopf nach unten geneigt ist, breiter als in der Mitte lang, der
orderrand schwach gebogen, der vordere Seitenrand kürzer als
er hintere, schwach konvex, der hintere Seitenrand hinter der
bgestumpften Ecke konkav, dann leicht konvex, der Hinterrand
eutlich eingebuchtet. Am Vorderrande eine Querreihe von sechs rund-
chen Eindrücken, die Scheibe mit einer nicht tiefen Längsfurche.

Schildchen länglich dreieckig, nach hinten scharf zugespitzt,
ɔen wellenförmig vertieft.

Flügeldecken breit, pergamentartig, glatt, glänzend, hinte sehr breit abgerundet, der Clavus reicht mit seiner Spitze bi zur Suturalecke. Die Adern sehr zart, auf der glattten Fläch schwer wahrnehmbar, die innere Längsader bildet in der Mitte de Coriums eine deutliche Gabel, zwischen den Gabelästen ein rund licher Höcker (bei seitlicher Betrachtung sichtbar), im Apikalteil ungefähr vier große, deutlich konkave Zellen. Im Clavus ist nu die äußere Längsader sichtbar.

Flügel von gewöhnlicher Form.

Beine kurz, Hinterschienen mit einem kräftigen Dorne i der Mitte.

Diese Gattung ist durch die Form der Stirn, die glatte Flügeldecken, den quer gestutzten breiten Hinterrand derselben den langen, bis zur Suturalecke reichenden Clavus gekennzeichnet Der Gattung *Pisidice* Jac. nahestehend.

Typ. gen. *A. apicenotata* nov. spec.

32. *Ambonga apicenotata* nov. spec.

Blaß olivengrün, die Flügeldecken dicht gelblich punktiert, vo dem Apikalrande eine schwarze kurze Querbinde, welche an de Suturalecke (Clavusspitze) beginnt, nach vorne etwas gebogen is und nur bis zur Mitte des Apikalteiles reicht, ohne den Apikalrand zu berühren. Unterseite und Beine schmutzig olivengrün. Pronotum glatt, glänzend. — Länge 6 mm; Breite 4 mm.

Madagaskar, Mont d'Ambre, März.

33. *Phymatostheta albitarsis* nov. spec.

Oberseite kastanienbraun, glänzend, die Stirne in der Mitte elfenbeingelb, im Nacken zwei Quermakeln dicht am Hinterrande. Flügeldecken mit einigen nicht scharf begrenzten Makeln, und zwar zwei an der Basis durch die Subkostalfalte voneinander getrennt, zwei kleine Makeln vor der Mitte in der Nähe des Kostalrandes, eine andere in derselben Höhe dicht an der Clavusnaht und in der Clavusmitte, hinter der Mitte zwei kleine Makeln, eine dem Kostalrande genähert, die andere näher der Mitte. Die Unterseite und Beine kastanienbraun, die Tarsen elfenbeingelblichweiß. Zwischen den Vorder- und Mittelhüften zwei braune, an der Spitze gelbliche stumpfe Höcker. Flügel rauchbraun. Hinterschienen mit zwei Dornen. — Länge 20 mm. — West-Java, Tjinjiruan, Malabargebirge.

Naturschutz und Giftschlangenvertilgung.

Von

G. Veith (Bilek, Herzegowina).

(Eingelaufen am 30. Mai 1914.)

Mit elementarer Kraft, aus einem tiefsten, innersten Bedürf-
is heraus, hat die Naturschutzbewegung gleich einer neuen Offen-
arung die Eroberung der Welt begonnen. Die Reste der durch
ahrtausende mit der Entwicklung des Menschengeschlechtes innigst
erknüpften, durch unschätzbare Segnungen wie durch gigantische
ämpfe mit seiner Geschichte untrennbar verwobener Natur vor
en Konsequenzen einer unbarmherzig nivellierenden Kultur zu
tten und dauernd zu erhalten, ist heute die Losung Tausender
nd Abertausender geworden, scharfblickender Geister, denen gewiß
chts ferner liegt als gegen die kulturellen Errungenschaften un-
rer Tage zu frondieren. Und tatsächlich: Nichts liegt der Natur-
hutzbewegung ferner, als ein Gegensatz zur Kultur. Das volle
egenteil ist richtig: sie ist eine eminent kulturelle Bewegung, ein
uchtendes Wahrzeichen höchster Kulturstufe. Der Wilde kennt
einen Naturschutz; er sieht in der Natur nur einen furchtbaren
eind oder aber eine Melkkuh; er bekämpft sie oder er beutet sie
s, soweit es seine beschränkten Mittel ihm erlauben, und nur in
eser Beschränktheit, nicht in seinem guten Willen, findet sie ihm
genüber Schutz vor Vernichtung. Jene rein ethischen Motive,
elche uns gebieten, die Natur um ihrer selbst willen, aus Bewun-
rung, Liebe und Dankbarkeit zu schützen, und sei es unter be-
ußtem Verzicht auf den Nutzen, den man ihr noch abringen
önnte, — solche Beweggründe kennt nur der Kulturmensch. Han-
lt es sich doch hier nicht um die Erhaltung als solche allein:
n sittlich noch höher stehendes, im tiefsten Wesen der Bewe-
ung gelegenes Motiv ist die Bekämpfung jenes als Erbteil einer
lturlosen Zeit in der Menschenseele schlummernden Vernich-
tungstriebes, der, beim Wilden eben durch die Primitivität seiner
ittel mehr oder weniger paralysiert, beim Kulturmenschen durch
eren ins Unbegrenzte gediehenen Vervollkommnung zu einer ver-

hängnisvollen Gefahr für die Allgemeinheit zu werden droht. Wenn wir heute die Kinder das schöne Sprüchlein „Quäle nie ein Tier zum Scherz" usw. lehren, wenn die Lehrer in der Schule mit Wort und Tat, unterstützt von Wandtafeln mit wohlgemeinten Knittelversen, dem der Jugend atavistisch innewohnenden Trieb zum fangen und töten aller Kleintiere entgegentreten, wenn sogar seitens maßgebender Behörden Schritte getan werden, um das einst so beliebte und geförderte Insektensammeln, ja selbst das Botanisieren durch Schüler und andere Dilettanten nach Tunlichkeit einzuschränken, so ist dies alles im Grunde nichts anderes als die aufdämmernde Erkenntnis von der Notwendigkeit eines vernünftigen, auf breitester Basis gestellten Naturschutzes. Wie soll aber dieser mit besten Willen angestrebte Zweck erreicht werden, wenn dieselbe Hand die heute zum Stocke greift, weil der Bub einen Hirschkäfer gefangen, einen Maulwurf erschlagen oder eine Blume abgerissen hat ihm morgen eine blanke Krone für den eingelieferten Skalp einer Kreuzotter auszahlt? —

Denn hier liegt der verhängnisvolle Widerspruch mit sich selbst und mit allen sittlichen Anforderungen: während man einerseits die Schonung der Natur predigt, belohnt und fördert man gleichzeitig ex offo die Betätigung jenes atavistischen Vernichtungstriebes, der sich nirgends instinktiver und darum roher äußert und eben deshalb nirgends energischer bekämpft werden müßte, als in der grimmigen, geradezu wollüstigen Verfolgung der Kriechtiere vor allem der Schlangen. Und wahrhaftig, wir dürfen auf unsere Schlangenfeindschaft stolz sein: ist es doch nicht etwa ein billiger Witz, sondern eine von ersten Gelehrten streng wissenschaftlich abgeleitete These, daß die dem überwiegenden Teile der Menschheit angeborene Abneigung gegen die Schlangen ein Erbteil der — Affen ist. Und dieses ehrenvolle Erbe wird heute in einer Reihe von Kulturländern durch Aufwand von oft selbst bedeutender materiellen Opfern fürsorglich gehegt und gepflegt.

Die Sache klingt grotesk, hat aber ihre unzweifelhafte Richtigkeit. Zweifellos bleibt es vor allem, daß eine behördlich inszenierte, auf Heranziehung der Allgemeinheit beruhende und durch Prämien geförderte Schlangenvertilgung der ein kulturelles Gebot darstellenden Bekämpfung jenes atavistischen Vernichtungstriebes

edrohlich entgegenwirken muß. Sie ist mit einem Worte kultur-
eindlich und dabei in ihrem innersten Wesen unsittlich.

Haben nun jene Behörden, welche die Verantwortung für diese
laßregel tragen, dies bedacht? Ich weiß es nicht; wenn ja, so
ürften sie der Meinung gewesen sein, daß dringende Interessen,
er Schutz von Leben, Gesundheit und Gut, sie rechtfertigen. Hier
un ist es unsere Pflicht, genauer zu untersuchen. Wie steht es
lso mit der Gefährdung von Leben, Gesundheit und Gut durch
nsere Giftschlangen und welchen Schutz bietet gegen diese Ge-
ihrdung die „Vertilgung“ durch offizielle Prämiierung?

Zur Verfügung stehen mir außer ziemlich umfangreichen per-
önlichen Erfahrungen sowie jener hervorragender Fachmänner
ie in Anlage und Umfang sehr verschiedenen Berichte über die
iftschlangenvertilgung in Steiermark,[1] Kärnten,[2] Krain,[3] Ti-
ol[4]) und Bosnien-Herzegowina.[5]

Beginnen wir nun mit den giftschlangenreichsten unter den
ier angeführten Ländern und vielleicht ganz Europas. In Bos-
ien-Herzegowina mit seinen rund 1,900.000 Einwohnern und
inem Viehstande von nicht ganz 6 Millionen Stück wurden von
iftschlangen gebissen:

	Menschen				Tiere			
1907:	206,	davon	9	tödlich	und 9.741,	davon	2041	tödlich
1908:	140,	„	6	„	„ 12.842,	„	3442	„
1909:	167,	„	17	„	„ 13.782,	„	2169	„
1910:	158,	„	5	„	„ 9.348,	„	1682	„
1911:	109,	„	3	„	„ 6.665,	„	1378	„

[1] G. Marktanner-Turneretscher, Beitrag zur Kenntnis der Ver-
reitung der Giftschlangen in Steiermark. (Mitt. des naturwiss. Vereines f. Steier-
ark, 1903, mit Nachträgen 1903 und 1907).

[2] Dr. R. Puschnig, Beitrag zur Kenntnis der Formen und der Ver-
reitung der Vipernarten in Kärnten. Carinthia, II, 1913, sowie eine Notiz in
er Grazer „Tagespost“ vom 12. Dezember 1913 (für 1913).

[3] Dr. G. v. Sajovic, Zur Vertilgung der Giftschlangen in Krain 1912.
aibacher Zeitung, 1913, Nr. 39 und 40.

[4] Dr. K. W. v. Dalla Torre, Die Schlangen Tirols, Zeitschr. des Fer-
inandeums, III, F., 56. H.

[5] Offizielle Daten der bosnisch-herzegowinischen Landesregierung.

Es ergibt sich demnach ein Verlust von (approximativ):

	Menschen		Vieh	
1907:	0·01 % gebissen,	dav. 0·0005 % tödl.,	0·16 %,	dav. 0·03 % tödl.
1908:	0·007 % „	„ 0·0003 % „	0·21 %,	„ 0·05 % „
1909:	0·009 % „	„ 0·0009 % „	0·22 %,	„ 0·03 % „
1910:	0·008 % „	„ 0·0002 % „	0·15 %,	„ 0·02 % „
1911:	0·005 % „	„ 0·00015 % „	0·11 %,	„ 0·02 % „

Praktisch kommen hier nur die Prozente der wirklich Getöteten in Betracht, da die Genesenen in den weitaus meisten Fällen vollkommen hergestellt wurden; beim Vieh kommt noch hinzu, daß auch ein großer Teil der getöteten Tiere noch vielfach, ja selbst bis zum vollen Wert verwendbar bleibt.

Nun werden diese Ziffern erst beredt, wenn man sich vor Augen führt, daß die Prämiierung in diesem Zeitraume keine konstante war, sondern daß die Landesregierung, durch die bedeutende Überschreitung des Präliminars in den ersten Jahren abgeschreckt, in den folgenden die Prämien sukzessive sehr bedeutend (von 50 Heller bis auf 20 Heller) herabgesetzt hat, was sofort eine ganz wesentliche Herabminderung der noch kaum begonnenen und in ihren Resultaten kaum wahrnehmbaren Verfolgungstätigkeit zur Folge hatte. Es wurden gezahlt, respektive eingeliefert:

1907:	Prämie	50 Heller,	eingeliefert	271.685	Giftschlangenköpfe,
1908:	„	25 „	„	269.531	„
1909:	„	20 „	„	121.595	„
1910:	„	20 „	„	83.850	„
1911:	„	20 „	„	43.981	„

Was zeigt nun diese Tabelle im Vergleich mit der Statistik der Unglücksfälle? Die Tatsache, daß der Schaden in den Jahren der intensiven Vertilgung im wesentlichen gleich bleibt, ja stellenweise sich steigert, während in den Folgejahren, wo die Vertilgungstätigkeit rapid sinkt, trotzdem auch die Zahl der Bisse sich wesentlich vermindert. Man wäre sehr im Irrtum, wollte man die spätere Abnahme der Bisse mit der intensiven Verfolgung der ersten Jahre in Verbindung bringen. Jeder Kenner des Landes wird bestätigen, daß die Zahl der Giftschlangen trotz der ungeheuren Menge an eingelieferten Köpfen nicht merklich abgenommen hat, zu min-

lesten nicht in den verhältnismäßig menschenarmen, ausgedehnten Weidegebieten, wo andererseits die weitaus meisten Bisse vorkommen.[1] Es müssen also andere Mittel zur Verhütung des Übels wirksam gewesen sein, die daher mit mehr Erfolg zum Schutze der Menschheit herangezogen werden könnten und sollten, als die unmoralische Prämienvertilgung. Worin diese Mittel liegen, ist nicht schwer ausfindig zu machen: In der Prophylaxe durch Belehrung und Schutz, die bei zunehmender kultureller Durchdringung des Landes naturgemäß zur Geltung gelangt. Wir werden auf dieses Moment noch ausführlich zurückkommen.

So liegen die Verhältnisse in unserem wie gesagt weitaus giftschlangenreichsten Lande, wo überdies eine ganze Reihe von anderen Umständen, als da sind: die geringe Schulbildung und fatalistische Indolenz der Landbevölkerung, der Weidebetrieb als vorherrschender Lebenserwerb derselben, die relativ großen Schwierigkeiten einer rechtzeitigen ärztlichen, beziehungsweise tierärztlichen Hilfe etc., die Gefahr als solche noch ganz bedeutend steigern. Hier läßt sich wirklich von einer Giftschlangengefahr sprechen und ihre Abwehr erscheint gerechtfertigt; es handelt sich nur darum, ob die Mittel, die angewandt werden, die richtigen sind.

Wesentlich anders jedoch steht die Sache in den kultivierten Ländern, wo nebst einer weit geringeren Zahl von Schlangen schon die kulturellen Verhältnisse allein deren gefährliche Wirksamkeit auf ein äußerstes Minimum reduzieren. Und tatsächlich kann man deutlich erkennen, daß in neuester Zeit in fach- wie in populär-wissenschaftlichen Publikationen immer mehr die Erkenntnis von der Märchenhaftigkeit der Giftschlangengefahr zum Durchbruch kommt.

In Deutschland hat die moderne Statistik mit den von älteren Forschern verzeichneten Angaben, wonach die Mortalität des Kreuzotterbisses 2·83—10 % betragen sollte, gründlich aufgeräumt.[2])

[1]) Aber auch in der Nähe der Städte, wo die Vertilgung schon infolge Mitwirkung der Garnisonen am intensivsten war. In der nächsten Umgebung von Bileca z. B. ist trotzdem heute die Sandotter noch so häufig, daß oft an einem einzigen Vormittag von einer einzigen übenden Abteilung 20—30 Stück eingebracht werden.

[2]) Brehms Tierleben, 4. Aufl., bearb. v. Fr. Werner, Bd. Kriechtiere. I, S. 495 ff.

Insbesondere durch die umfassenden, durch 18 Jahre betriebenen Forschungen Köhlers auf diesem Gebiete wurden ganz wesentlich andere Resultate erzielt. Nach diesem und anderen Forschern (Zimmermann, Laur etc.) ist z. B. in Sachsen trotz ziemlich vieler Bisse seit 50 Jahren kein Todesfall vorgekommen, desgleichen in Thüringen, Pommern, Hannover und sogar dem deutschen Kreuzottereldorado Schlesien! Dasselbe konstatierten L. Hoffmann für Württemberg, H. Laus für Mähren und Österreichisch-Schlesien. Beim Einziehen von Erkundigungen über in Zeitungen veröffentlichte angebliche Todesfälle kamen die überraschendsten Resultate zutage: „In manchen Fällen hatte die Krankheit 3 Tage nicht überschritten. Einige waren vollständig erfunden und dies waren gerade die mit allen gruseligen Einzelheiten ausgeschmückten.“ (Köhler.)

Näheres kann ich selber aus Kärnten mitteilen. In der Friesacher Gegend war die Sandviper (*Vipera ammodytes* L.) zweifellos die in ihrer Bißwirkung furchtbarste europäische Giftschlange, bis vor wenigen Jahren so häufig, daß ich z. B. an einem Tage (15./8. 1902) 18 Stück, in einer Woche 65 fangen konnte. Dazu lebte sie fast ausschließlich an eng begrenzten, dabei viel begangenen Stellen. Trotz dieser Häufigkeit kamen in den rund 30 Jahren, seit ich die Gegend kenne, nur 2 Bisse an Menschen vor. Der erste — in den 80er Jahren — betraf einen Apotheker aus Friesach, der gelegentlich eines Ausfluges, um sich vor den begleitenden Damen als Held zu zeigen, eine große Viper mit bloßer Hand ergriff, ohne eine Ahnung zu haben, wie man das macht Der zweimalige Biß, den er verdientermaßen erhielt, endete allerdings nach 5 Stunden mit dem Tode. — Der zweite Fall betraf mich selbst, gleichfalls infolge selbstverschuldeter Unvorsichtigkeit beim Fange; trotz mangelhafter ersten Hilfe war der Biß in zirka 3 Tagen im wesentlichen geheilt. — Mit Ausnahme solcher also, die in vollem Bewußtsein der Gefahr dieselbe provozierten, ist trotz der enormen Häufigkeit der Vipern in diesen ganzen Jahren niemand, also überhaupt kein „Unschuldiger“, gebissen worden! — Heute allerdings ist die Sandviper bei Friesach nahezu ausgerottet, nicht durch die Prämienvertilgung, sondern durch Berufsfänger, die in größerer Zahl dort ihr Unwesen trieben und die Tiere — die

Friesacher Sandvipern sind erwiesenermaßen die größten der Welt — massenhaft an Händler verkauften.[1])

Ähnliches haben in Kärnten auch andere, vielerfahrene und objektive Männer beobachtet. So berichtet Puschnig p. 90 von den Erfahrungen des Arztes Dr. Schaumberger, der in 21jähriger Praxis in der gleichfalls sandvipernreichen Gegend von Paternion im ganzen 10—12 Fälle behandelt hat, von denen kein einziger tödlich und überhaupt nur einer — unter besonders ungünstigen äußeren Umständen — einigermaßen schwer verlief, aber dennoch in Kürze vollkommen ausgeheilt werden konnte.

Ich selbst bin im ganzen bisher viermal von Giftschlangen — darunter zweimal von Sandvipern — gebissen worden und stets in wenigen Tagen, zweimal noch vor Ablauf von 24 Stunden, vollkommen hergestellt gewesen, dabei mit Ausnahme des ersten, noch in mein Knabenalter zurückreichenden Falles so gut wie ohne jede ärztliche Hilfe, und ich muß hinzufügen, daß ich selber jene Mittel der Selbsthilfe, an deren Wirksamkeit ich glaube, d. i. sofortiges Ausschneiden der Wunde und Alkohol, nur in ziemlich bescheidenem Ausmaße anwende. Nach meinen Erfahrungen erscheinen die Wirkungen auch eines kräftigen Bisses infolge der bald eintretenden beängstigenden Erscheinungen (Schwindel, Angstgefühl, röchelnder Atem, Krämpfe, Lähmungen etc.) meist schrecklicher als sie sind; hat man sie einmal mitgemacht und erfahren, wie sie bald ganz von selbst wieder nachlassen, so macht man sich ein zweitesmal schon nicht mehr so viel daraus.

Nach meinen Erfahrungen sind Todesfälle an Schlangenbiß als solchem, d. h. ohne anderweitige Komplikationen von außen, äußerste Seltenheiten. Die meisten der — wie oben gezeigt an

[1]) Aut Grund der Prämien wurden aus dieser Gegend im ganzen 25 Stück eingeliefert; es sind dies die von Puschnig, a. a. O., p. 68 angeführten 25 Stück aus Zwischenwässern, die der Autor irrtümlich dem Gurktal zuschreibt. Im Gurktal gibt es keine Sandvipern. Die 25 Exemplare stammten alle von dem sogenannten „Buchberg" (-ϕ- 752 der Spezialkarte) am linken Ufer der Metnitzmündung bei Zwischenwässern, wo einer der erwähnten Berufsfänger, der in Zwischenwässern domizilierte, sich von den im übrigen Metnitztal zusammengefangenen ein Reservoir besonders großer Stücke angelegt hatte.

und für sich genug seltenen — Todesfälle sind nicht auf die unmittelbare Giftwirkung des Bisses, die stets innerhalb weniger Stunden zum Tode führt oder sich löst, sondern auf solche meist durch den Gebissenen selbst oder dessen Umgebung verschuldete Komplikationen zurückzuführen: Verunreinigung der Wunde, Behandlung mit oft ganz unglaublichen Altweibermitteln, zu starkes und andauerndes Abbinden (eminente Brandgefahr!!!), vor allem aber das absolut verwerfliche, nicht genug zu widerratende Aussaugen der Wunde, das wohl die meisten, wenn nicht überhaupt alle Todesfälle am Gewissen hat. Solange dieses unsinnige Mittel nicht allenthalben als solches erkannt, vielmehr sogar in offiziellen Instruktionen (z. B. der Sanitätsvorschrift für das k. und k. Heer) anempfohlen wird, wird man allerdings dem Schlangenbiß eine gewisse Gefährlichkeit nicht absprechen können, die jedoch nicht in der Natur des Giftes begründet ist, sondern in der Dummheit der Menschen. Hier liegt das wichtigste und dankbarste Gebiet der Bekämpfung der Schlangengefahr; in der Tätigkeit der Lehrer und der Ärzte, die allerdings, um ihrer Aufgabe voll nachkommen zu können, in manchen Fällen einer gründlicheren Vorschulung bedürfen, als es heute noch vielfach der Fall ist.[1])

Wie bereits angedeutet, beziehen sich meine sowohl von mir selbst als an andern gemachten Erfahrungen zum überwiegenden Teil auf die erwiesenermaßen gefährlichste europäische Giftschlange, die Sandviper (*Vipera ammodytes* L.). Die vielfach gehörte Behauptung, die stärkere Giftwirkung dieser Schlange werde durch ihre größere Trägheit und geringere Bissigkeit gewissermaßen ausgeglichen, gilt nur für die große alpine Form; die kleinere, aber nicht minder giftige Karstform ist nach meinen Erfahrungen nicht nur nicht träger, sondern vielmehr noch bissiger und rabiater als jede andere einheimische Viper, die Kreuzotter nicht ausgenommen; insbesondere gilt dies von den Tieflagen (Istrien, Dalmatien), während sie in den Hochlagen immerhin ruhiger ist, aber immer noch wilder als die bosnische Kreuzotter (*Vipera berus* var. *pseud-*

---

[1]) Sind mir doch selbst Fälle vorgekommen, daß Lehrer giftige und ungiftige Schlangen nicht unterscheiden konnten und Ärzte harmlose Natternbisse als Giftschlangenbisse behandelt haben!!!

spis Schreib.) oder die Karstotter (*Vipera macrops* Méh.). Sind 'so schon in Sandvipergebieten die Verhältnisse derart, daß bei eregelten hygienischen Verhältnissen von einer nennenswerten Geahr nicht gesprochen werden kann, so gilt dies natürlich noch viel nehr von Gegenden, die von den harmlosen Vipern der *Pelios*-ruppe bewohnt werden. Und so qualifiziert sich die ganze mit roßen Mitteln inszenierte Vertilgungsaktion eigentlich als ein Kampf egen Windmühlen.

So viel über die angebliche „Giftschlangengefahr"; nun Einies über die Erfolge, die man zum Schutze der Menschheit gegen iese Gefahr durch die offizielle Vertilgungsaktion bisher erreicht hat.

Zu allererst eine ganz allgemeine Lehre.

Wir haben seinerzeit gesehen, daß in Bosnien-Herzegowina nit der Abnahme der Prämien auch die Zahl eingelieferter Köpfe, lso die Intensität der Vertilgungstätigkeit, wesentlich nachgelassen at. Ein drastisches Gegenstück hiezu bilden die Resultate in jenen ändern, in denen die Prämien auf gleicher Höhe geblieben sind. Ian vergleiche:

1. Bosnien-Herzegowina (**sinkende** Prämie): die Zahl der inlieferungen **sinkt** von 1907 bis 1911 von 271.685 bis auf 3.706, also auf $^1/_5$! Dagegen:

2. Steiermark (**gleiche** Prämie): die Zahl der Einlieferunen **steigt** von 1904 bis 1906 (weitere Daten liegen mir nicht vor) on 5334 auf 6096.

3. Kärnten (**gleiche** Prämie): die Zahl der Einlieferung teigt von 1912 bis 1913 von 330 auf 825.

4. Tirol (**gleiche** Prämie): die Zahl der Einlieferungen **steigt** on 1896 bis 1910 von 630 auf 2628 (das Vierfache!).

Von Krain liegt mir nur der Bericht eines Jahres vor.

Man sieht also, daß, während bei abnehmender Prämie auch e Zahl der Einlieferungen sinkt, bei gleichbleibender diese Zahl onstant zunimmt; schon aus der Gegenüberstellung dieser Tatchen erhellt, daß dieser Wechsel in der Zahl der Einlieferungen on den eventuellen praktischen Resultaten der Vertilgungsaktion nabhängig ist und daher keinen Schluß auf diese Resultate zußt. Was geht aber klar aus dieser Statistik hervor? Daß die evölkerung einzig den Prämien zuliebe die Vertilgung

durchführt oder besser gesagt, markiert (wir werden später sehen, wie das gemeint ist), an der Sache selbst aber gar kein Interesse hat, d. h. die Vertilgung nicht als Notwendigkeit empfindet.[1])

Unter diesem Gesichtspunkte ist es nicht schwer, sich die praktischen Resultate der Vertilgungsaktion klarzumachen. Wir sehen, daß die zur Vertilgung herangezogene Allgemeinheit, d. i. vor allem die Landbevölkerung, gar kein Interesse daran hat, die Schlangen wirklich auszurotten, wohl aber daran, die Prämien einzustecken. So dumm sind aber unsere Bauern nicht, daß sie sich eine so bequeme Einnahmsquelle durch Vernichtung der Schlangen selbst verschließen würden. Daß sie dieselben zu diesem Zweck geradezu „züchten", wie man vielfach hört, ist allerdings nicht zutreffend; Schlangen sind keine Bienen oder Seidenwürmer, die sich ohne weiteres vom nächstbesten Bauer züchten lassen. Daß sich aber manche Leute oder selbst Gemeinden geradezu Schongebiete reservieren, aus denen sie sich dann nach Bedarf ein paar Kronen mühelos herausholen, kann ich selbst bezeugen. Hiezu kommt die tragikomische Erfahrung, daß, wenn in einem Lande Prämien gezahlt werden und im angrenzenden nicht, ersteres mit totaler Sicherheit die Schlangen des Nachbarlandes mitbezahlt. So wurden in Steiermark, ehe in Kärnten und Krain die Aktion begann, zahlreiche Köpfe aus diesen Ländern — natürlich durch verschwiegene Mittelspersonen — eingesendet, und in Bosnien-Herzegowina kamen, wie mir von glaubwürdiger Seite versichert wurde, zur Zeit der hohen Prämien die Schlangenköpfe aus Dalmatien und vor allem aus Montenegro sackweise über die Grenze.

Hat demnach, wie wir gesehen haben, die Bevölkerung gar kein ernstliches Interesse an der wirklichen Ausrottung der Schlangen — je höher die Prämie, desto weniger —, so ist sie andererseits hiezu auch gar nicht befähigt. An Stellen, wo die natürlichen Verhältnisse den Schlangen besonders günstig sind, z. B. im Karste, sind sie überhaupt nicht leicht auszurotten, am wenigsten durch Laien im Schlangenfange. Man darf sich auch ja nicht einbilden,

---

[1]) Ähnliche Erfahrungen: Marktanner, a. a. O., p. 10: Brehm-Werner, II, p. 499, Al. 3 u. a. a. O.

aß infolge der Prämienzahlung wesentlich mehr Schlangen getötet
rerden als ohne dieselbe. Erschlagen hat auch vorher jeder Bauer
ede Giftschlange (und zumeist auch jede giftlose), die ihm hiezu
equem in den Weg kam; der Unterschied liegt nur darin, daß er,
renn ihm die Höhe der Prämie der Mühe wert scheint, seine an-
eborene Faulheit überwindet, der getöteten Schlange den Kopf
bschneidet und denselben — ein besonders schwerer Entschluß —
inschickt. Einzelne Individuen mögen sich allerdings durch die
'rämien zu erhöhter Fangtätigkeit anspornen lassen; doch sind
olche zweifellos in verschwindender Minderheit und andererseits
ind es gerade sie, die sich dann wieder aufs Schonen verlegen.
)ie große Masse aber hat einfach keine Zeit, der durchaus nicht
) einfachen Schlangenjagd systematisch nachzugehen. — Man sieht:
as ganze praktische Ergebnis der Prämienzahlung besteht eigent-
ch in nichts anderem, als daß der Bevölkerung eine Tätigkeit, die
e in gleichem Umfange auch umsonst ausübt und die überdies
nmoralisch ist, ex offo bezahlt wird. — Wozu? — Da wäre es,
'enn man schon Geld für die Sache hat, wirklich gescheiter, einen
ventuell entstandenen Schaden nach Art einer Versicherung zu
ecken; das Geld käme dann wenigstens an den richtigen Platz und
inge vor allem nicht ins Ausland und zweifellos käme man dabei
ı den meisten Fällen auch weit billiger heraus.

Daß die Schlangen gegen Verfolgung durch Laien tatsächlich
enig empfindlich sind, geht schon aus biologischen Verhältnissen
ervor. Die Schlange ist ein verhältnismäßig langlebiges, langsam
achsendes Geschöpf und die jungen Tiere leben durch Jahre so
erborgen, daß selbst routinierte, wissenschaftlich gebildete Sammler
ı Orten, wo eine Art an und für sich häufig ist, stets nur sehr
enig junge Stücke fangen können. Diese Jungen überdauern die
erfolgung durch die Bevölkerung fast ausnahmslos und sorgen für
ımer frischen Nachwuchs, umso mehr, wenn durch eventuelle Ab-
ıhme der großen Stücke ihre Existenzbedingungen gefördert wer-
en. Aber auch von den Erwachsenen fallen dem Laien zum über-
iegenden Teile die (gerade bei den Vipern) greller gefärbten und
eweglicheren Männchen zum Opfer, während die mattgefärbten,
illen Weibchen, die insbesondere zur Zeit der Trächtigkeit ein
hr ruhiges, unauffälliges Dasein führen, heil davonkommen. Man

kann dieses Mißverhältnis der Geschlechter an allen Orten, wo sie stärker verfolgt wird, leicht konstatieren, zugleich auch, daß die noch so bedeutende relative Abnahme der Männchen nicht verhindert, daß im Herbste schließlich doch alle Weibchen trächtig sind.

Nimmt man endlich hinzu, daß gerade jene Plätze, die von Giftschlangen mit Vorliebe bewohnt werden, in der Regel schwer gangbar, unübersichtlich und voll der besten Schlupfwinkel sind, daß ferner auch eine und dieselbe Schlange selbst bei schönem Wetter durchaus nicht täglich und noch weniger den ganzen Tag über im Freien anzutreffen ist, so erkennt man vollends das Problematische der Schlangenvertilgung durch die laienhafte Allgemeinheit.

Eine wirklich merkbare Dezimierung oder gar Ausrottung der Schlangen ist — abgesehen von naturgemäß nur lokal begrenzten Elementarkatastrophen, wie schweren, anhaltenden Überschwemmungen u. dgl. — nur auf zweierlei Art möglich: durch intensive Bodenkultur oder durch wissenschaftlich vorgebildete Sammler. Reine Ackerkultur oder auch der modern kultivierte, unterholzfreie Wald entzieht den Schlangen die Lebensbedingungen und vernichtet damit ihre Existenz. Der mit den Lebensgewohnheiten der Schlangen vertraute Sammler kann sie — natürlich bei gutem Auge und entsprechender Geschicklichkeit und Übung — tatsächlich stark dezimieren. Freilich auch nicht überall gleich. Im Karst oder Urwaldgebiet werden auch solche Sammler, sofern sie nicht geradezu in noch größeren Massen auftreten als die Schlangen selbst, letzteren nicht allzu gefährlich werden. In kultivierten Gegenden jedoch oder an Stellen, wo die Verbreitungsgebiete räumlich stark eingeengt sind, kann eine intensive Sammeltätigkeit geradezu zur Ausrottung führen. Ein eklatantes Beispiel hiefür bietet das Vorkommen der Spitzkopfotter (*Vipera tarsinii* Bonap.) auf den Wiesen von Laxenburg in Niederösterreich. Die Verwaltung des dortigen kaiserlichen Schlosses hatte durch Dezennien ziemlich hohe Prämien für die damals noch mit der Kreuzotter identifizierte, auf allen Wiesen häufige, in Wirklichkeit recht harmlose Schlange gezahlt und die Bevölkerung ganzer Dörfer hat durch ihre „Vertilgung" Unsummen verdient, ohne daß eine Abnahme zu bemerken gewesen wäre. Da kam um die Mitte der neunziger

ahre die Abtrennung der Art von der Kreuzotter und Aufstellung
ls neue oder richtiger in Vergessenheit geratene Spezies. So-
ort ergossen sich die Herpetologen, Präparatoren und sonstigen
ammler Wiens über das unglückliche Laxenburg, und was die
'rämien in Dezennien nicht erreicht, die Ausrottung des „Gift-
vurmes", ward jetzt in kaum 4 Jahren vollbracht. — Ähnlich ging
nd geht es mit der prachtvollen riesigen Sandviper Kärntens.
iese Schlange geht hier, in ihrem nördlichsten Verbreitungsgebiet,
ber 800—900 m Seehöhe nicht hinauf; da aber die kultivierte Tal-
ohle meist schon 500—600 m hoch liegt, so erscheint die Schlange
berall auf einen schmalen Streifen hart am Rande des Tales zu-
ammengedrängt. Dazu kommt, daß sie fast nur auf der Sonnseite
er Täler lebt und sich überhaupt sehr wählerisch an ganz be-
timmte, bei einiger Übung leicht als solche kenntliche Stellen hält,
o daß sie für den Wissenden unglaublich leicht zu suchen und zu
nden, bei ihrer Langsamkeit und Trägheit auch überaus leicht zu
ngen ist. Auch hier, wo sie noch vor 10 Jahren häufig war,
t sie nicht durch die Prämienvertilgung, sondern einzig durch
ine Anzahl (mir übrigens größtenteils bekannter) Professionsfän-
er nahezu ausgerottet worden; den besten Beweis liefern die lä-
herlich kleinen Zahlen, die gerade von den allerbesten Fundorten,
em unteren Metnitztal und der Gegend am Ossiachersee, in
uschnigs Publikation ausgewiesen sind.

Bevor ich schließe, noch ein Wort über den wissenschaft-
chen Wert der Vertilgungsaktion, in dem manche Natur- und
ierfreunde eine immerhin tröstliche Seite der Sache erblicken.
Venn man die verschiedenen Zusammenstellungen bei Dalla
orre, Marktanner, Puschnig und Sajović liest, so kann man
llerdings im ersten Augenblick den Eindruck gewinnen, als ob
tsächlich irgend etwas derartiges dabei herausschauen würde.
ber schon bei etwas kritischer Lektüre wird demjenigen Leser,
er gewohnt ist die Schlangen nicht nur am grünen Tische zu stu-
ieren, manches verdächtig vorkommen, z. B. wenn er wahrnimmt,
ie Dalla Torre und Sajović aus abgeschnittenen, scheinbar
nfärbig dunklen Köpfen dezidiert auf das Vorkommen ganz
hwarzer Varietäten von *Vipera aspix*, beziehungsweise *ammodytes*
hließen, oder Puschnig gar aus den verschiedenen Kopfzeich-

nungen der beiden Geschlechter von *Vipera ammodytes* gleich zwei selbständige Varietäten (forma *typica* und *unicolor*) konstruiert. Aber auch auf jenem Gebiete, auf dem man bisher die sichersten und wertvollsten Resultate zu gewinnen vermeinte, der lokalen Verbreitung der einzelnen Arten, ergeben sich schwerwiegende Bedenken. Der weiter oben erwähnte Irrtum in der Arbeit Puschnigs, wonach die von Zwischenwässern eingelieferten 25 Sandvipern dem von dieser Schlange gänzlich freien Gurktal gutgeschrieben werden, während das wenigstens bis vor kurzem überaus sandvipernreiche untere Metnitztal, aus dem die größten wissenschaftlich gemessenen Stücke der Welt stammen und auch jene 25 stammten, gar nicht genannt wird, ist nur ein relativ harmloses Beispiel hiefür. Es ist mir ferner wohl bekannt, daß gewisse Professionsfänger den ihnen mangels Nachfrage erübrigenden Rest von aus dem ganzen Lande zusammengefangenen Schlangen zur Prämiierung eingesendet haben, zum Teile sogar ins Nachbarland, natürlich ohne Fundortangabe, so daß in der Statistik der Absendungsort als Fundort für Schlangen figuriert, die dort gar nicht gefangen wurden und vielleicht gar nicht vorkommen. Ähnliche Konfusion richten auch die dem Prämienverdienst speziell nachgehenden Individuen aus der Landbevölkerung an; sie grasen ganze Talgebiete ab, senden aber alles aus ihren Heimatsgemeinden ein; so kommt es, daß oft eine ganz kleine Gemeinde mit einer Riesenzahl paradiert, während die größeren und vielleicht viel schlangenreicheren Nachbargemeinden, in denen zudem die Mehrzahl gefangen wurde, fast leer ausgehen. Solche Trugschlüsse auf die Dichte des Vorkommens scheinen besonders in der Tiroler Statistik vielfach vorzukommen.

Ziemlich problematisch sind auch aus analogen Gründen die z. B. von Puschnig den Ortsnamen fürsorglich beigefügten Höhenziffern. Diese beziehen sich gleichfalls nur auf die Absendungsstelle, die betreffenden Fundorte liegen oft in ganz anderer Höhenlage. So kommt z. B. die Kreuzotter im Bereich des oberen Metnitztales fast nur auf den Almen, in sehr geringer Zahl auch in der Waldregion etwa von 1200 m aufwärts vor; die Höhenziffern von Metnitz 863 und Grades 847 geben daher ein ganz falsches Bild.

Man sieht also, daß die Vertilgungsaktion auch für die Wis-
senschaft so gut wie wertlos ist, im Gegenteil viele Irrtümer hinein-
bringt und daß die Naturfreunde auch von diesem Standpunkte
aus keinen Grund haben, ihr das Wort zu reden. Andererseits
erscheint auch ihre relative Harmlosigkeit, was wirkliche Ausrottung
anbelangt, erwiesen, und es wurde gezeigt, daß die eigentliche Ge-
fahr hier von ganz anderer Seite droht. Welches ist also der rich-
tige Standpunkt, den die Naturschutzbewegung der Giftschlangen-
frage gegenüber einzunehmen hat?

Denn daß die Naturschutzbewegung vor den Giftschlangen
nicht Halt machen darf, ohne sich in ihrem innersten Wesen selbst
zu verleugnen, ist klar. Und es ist bezeichnend, daß das Durchbrechen
dieser Erkenntnis gleichfalls ein Ergebnis unserer neuesten Zeit
ist. Noch Brehm, zweifellos einer der glühendsten und edelsten
Naturfreunde, die je gelebt, redet der rücksichtslosen Vertilgung
der Giftschlangen das Wort. Heute finden wir in nahezu allen
Werken einen ganz anderen Ton. Werner spricht sich in seiner
Neubearbeitung Brehms warm für die Schonung der Giftschlangen
wenigstens in den Naturschutzparken — was doch eigentlich selbst-
verständlich sein sollte — aus und bemüht sich überall auf das
angelegentlichste, das Märchen von der Giftschlangengefahr als sol-
ches zu entlarven. In sehr beherzigender Weise spricht sich Pusch-
nig (a. a. O., p. 91) aus: „Zum dritten bringe ich als allerdings
noch subjektivere, gewiß nur von ausgesprochenen Naturfreunden
geteilte, in einer Zeit, da Naturschutz Modesache (wenigstens ein-
mal eine gute Modesache!) ist, immerhin weniger ungewöhnliche
Ansicht die Meinung vor, daß auch unsere Giftschlangen „Geschöpfe
Gottes“ in dem Sinne sind, daß sie recht wohl in ihr natürliches
Milieu hineinpassen und gewissermaßen trotz Gift und Gefährlich-
keit eine Art Lebensberechtigung besitzen — einen Standpunkt,
den ich auch nur unter der Voraussetzung einnehme, daß diese
Tiere ja doch nicht ganz zu vertilgen sind. Aber ist nicht die in
alpinen Tälern abseits vom Wege hausende kohlrabenschwarze
„Höllennatter“ ein recht merkwürdiges, trotz ihrer Giftigkeit sozu-
sagen als bodenständige Rarität erhaltungswertes Natur-
gebilde? Wird nicht der Zauber unserer malerischen Schloßruinen,
beispielsweise der Ruinen von Friesach, Kraig und Lieben-

stein,[1]) in angenehm gruseliger Weise durch die mächtigen, horntragenden Sandvipern, die zwischen dem verfallenden Gesteine hausen, erhöht? Wenn die Mehrzahl der Besucher sich etwa durch den Ruf solcher Inwohnerschaft vor intimerem Besuche der sturzdrohenden Turm- und Wallhöfe abhalten läßt, gereicht es weder ihnen noch den Ruinen zum Schaden; auf Entfernung nimmt sich alles Schöne ja bekanntlich doch noch schöner aus!"

Es ist sicher kein Zufall, daß sich, während noch vor kurzem die gegenseitige Ansicht allgemein herrschte, plötzlich gleich eine ganze Reihe von Stimmen im Sinne einer wenigstens teilweisen Schonung vernehmen lassen; es ist das endlich erwachte Bewußtsein der Pflicht des Menschen gegen die Natur, die Erkenntnis von der Unrichtigkeit und Unsittlichkeit der uralten Anschauung, daß die ganze Natur einzig und allein um des Menschen Willen da sei und er mit ihr in unbegrenzter, verantwortungsloser Willkür schalten dürfe. Die höchste, erst in allerjüngster Zeit erreichte Kultur ist es gewesen, die diese Erkenntnis im Menschen zur Reife gebracht hat; und ihre Befolgung ist ein eminentes Kulturgebot.

Was also haben wir zu tun, um diesem Gebote zu genügen?

Daß die Eindämmung der Prämienvertilgung weniger vom Standpunkte des Naturschutzes, umso mehr aber von jenem der Moral geboten erscheint, wurde bereits zur Genüge klargelegt. Wo sich infolge allzu großer Vermehrung der Giftschlangen tatsächlich die Notwendigkeit einer Eindämmung herausstellt, da möge man in Gottes Namen Razzia halten, aber nicht unter Heranziehung der Allgemeinheit, sondern — moralischer, billiger und erfolgreicher — durch dazu berufene und geeignete Organe, forst- und landwirtschaftliches Personal, dem die hiezu notwendige wissenschaftliche Vorbildung leicht zugemutet oder beigebracht werden kann und dem dann auch die geregelte wissenschaftliche Verwertung des gewonnenen Materials zur Pflicht zu machen wäre.

---

[1]) Auf den stark schattenseitig gelegenen Friesacher Ruinen kommt die Sandviper allerdings nicht vor; sie bewohnt in dieser Gegend nur die Sonnseite von Einöd bis zur Metnitzmündung, und zwar in sehr ungleicher Dichte. Auf den sonnseitig gelegenen Kraigerschlössern sowie auf der Ruine Liebenfels bei Pulst (diese ist wohl unter „Liebenstein" gemeint) lebt sie allerdings. (Anm. d. Verf.)

Unbedingt entgegenzutreten wäre aber der heutzutage ins Maß-
ose entarteten Sammeltätigkeit, insbesondere dort, wo nicht streng
vissenschaftliche Motive — diese arten in der Regel nie aus —,
ondern sportliche oder gar geschäftliche im Spiele sind. Zum
chutze zahlreicher Pflanzen hat man vielfach schon behördliche
laßnahmen ergriffen, im Interesse der Insekten sie angesagt; man
arf auch hier die mehr als alle anderen Lebewesen verfolgten
riechtiere nicht ausnehmen. Insbesondere der Tätigkeit gewisser
'rofessionsfänger, denen allerdings, solange die Prämiierung ihr ver-
erfliches Handwerk deckt, nicht beizukommen ist, wäre nach
unlichkeit entgegenzutreten. Dasselbe gilt von manchen Präpa-
atoren und Tierhändlern, die, vom rein geschäftlichen Standpunkte
ie Sache betreibend, gelegentlich auch vor einer bewußten Schä-
igung der Wissenschaft nicht zurückschrecken.[1]) Alle diese Ziele
ären, da man auf direktem Wege die Tätigkeit dieser Personen
aum hemmen kann, im Wege einer entsprechenden Beeinflußung
er hier in Betracht kommenden Abnehmerkreise, also der Schulen
ller Grade, der Lehrmittelanstalten, Provinzialmuseen usw., seitens
er kompetenten Behörden (Unterrichtsministerium, Landesschul-
it etc.) anzustreben und bei einiger Energie und Konsequenz auch
nschwer zu erreichen. Das Resultat hätte den Vorteil, daß einer-
eits der vielfach verderblichen Tätigkeit der Berufsfänger und
ändler ein Riegel vorgeschoben, andererseits das in jenen Samm-
ngen zusammenströmende Material dann durchaus wissenschaft-
ch verwendbar sein würde, was, wie erwähnt, heute zum großen
eil nicht der Fall ist. — Daß schließlich auch bezüglich des „An-
hauungsunterrichtes“ und des Wertes von Schulsammlungen heute
elfach unzutreffende Begriffe herrschen, beginnt auch schon all-

---

[1]) So verkaufen manche die stellenweise noch massenhaft erhältliche
itzkopfotter (*Vip. ursinii*) bei vollem Bewußtsein der Irreführung an Volks-
hulen als „Kreuzotter“, da letztere, weil in den Schulbüchern beschrieben,
el. erstere, die darin fehlt, gar nicht begehrt wird. Der größte Teil des
irch die Hände dieser Leute gegangenen Materials ist infolge Mangels oder
nverläßlichkeit der Fundortangaben wissenschaftlich entwertet. Manche ge-
n bereitwilligst den Fundort an, von dem sie wissen, daß er gewünscht
ird, oder sie verheimlichen den wahren, beziehungsweise nennen absichtlich
nen falschen, um einen nur ihnen bekannten guten Fangplatz nicht zu ver-
ten, u. dgl.

mählich anerkannt zu werden. Wenn man den größten Teil de in — selbst höheren — Schulen als „Anschauungsmittel“ aufge speicherten Präparate richtig wertet, kommt man gewiß bald z der Überzeugung, daß ein halbwegs gutes Bild hier seinen Zwecl noch immer weit besser erfüllen würde. Der beste Anschauungsunter richt freilich ist es, wenn der Lehrer mit den Schülern hinausgeht i die Natur und ihnen dort, was da kreucht und fleucht, im wahrste Sinne des Wortes „in natura“ vorführt. Freilich darf zu diesen Zwecke die Fauna der Gegend nicht bereits ausgerottet sein.

Hat man die Schlangen auf die angedeutete Art gegen de Raubbau durch übertriebene Sammeltätigkeit geschützt, so erübrig noch die Schaffung von Zufluchtsstätten gegen die vordringende Bo denkultur. Daß in wirklichen Schongebieten auch unsere Viper gleich allen anderen Tieren eine unbedingte Freistatt finden müs sen, ist, wie schon erwähnt, selbstverständlich. Allein das genüg nicht. Vor allem eignen sich durchaus nicht alle Schongebiet gleichzeitig als Schlangenreservationen. Der große alpine Natur schutzpark, der neuestens am Nordhange der Tauern im Erstehe begriffen ist, mag zweifellos Kreuzottern beherbergen; ein gute Otternrevier ist es jedoch, als überwiegend schattenseitig, keinesfalls Überhaupt kämen alle mir bekannten derzeit existierenden Schutz gebiete Europas einzig der Kreuzotter zugute; erst der — übrigen noch im Projektstadium befindliche — Park auf Meleda würde aucl der kleinen Karstform der Sandviper eine Freistatt gewähren. All anderen einheimischen Vipern entbehren derzeit einer solchen, so vo allem die prachtvolle, mächtige alpine Sandviper, bei der bereit Gefahr in Verzuge ist, die Aspisviper, die Spitzkopfotter; einzig di Karstotter dürfte mit Rücksicht auf die Art ihres Vorkommen wohl noch auf unabsehbare Zeit ohne Schutzgebiet auskommen — Da es nun praktisch kaum angeht, den Giftschlangen zu liebe eigene Schongebiete anzukaufen, so würde es sich vielleich empfehlen, wenn die am Naturschutz interessierten Korporatione durch privates Übereinkommen mit einzelnen vernünftigen Grund besitzern für gewisse hiezu besonders geeignete Plätze Fangverbot erwirken würden. Da den Schlangen, zumal den Vipern, jede Wandertrieb fehlt, so genügen auch ganz eng begrenzte Gebiete; sin diese zudem rings von Kulturland, besonders Ackerboden, umgeben

entfällt auch jede Gefahr einer Weiterverbreitung auf die benach-
rten Territorien. Auf ein Wegschießen von „Schlangenfeinden“ in
lchen Schonungen braucht man gar nicht Bedacht zu nehmen;
ein Tier rottet ein anderes aus, am allerwenigsten, wenn es ihm
r Nahrung dient; es verhindert vielmehr durch seine Raubtätig-
eit die gerade in eng begrenzten Enklaven drohende Degeneration.

Ich darf mich wohl kaum der Hoffnung hingeben, daß diese
nregungen Aussicht haben, in absehbarer Zeit in die Tat umgesetzt
werden. Die Sache ist ja auch — vielleicht mit Ausnahme der
pinen[1]) Sandviper — noch gar nicht so dringend. Sollte es vor-
ufig nur gelingen, durch entsprechende Aufklärung und Einfluß-
ahme der berufenen Behörden dem zwecklosen Zusammenfangen
nd Vertilgen Einhalt zu tun, so würde dies fürs erste genügen.

Die Hauptsache bleibt, daß sich endlich die Erkenntnis all-
emein Bahn bricht, daß die Schlangen, und zwar auch die Gift-
hlangen, ihren Platz im Haushalte der Natur und damit ihre Exi-
enzberechtigung haben, daß ihre bewußte Vertilgung ein Verbre-
en gegen die Natur ist, das sich mit unbedingter Sicherheit früher
ler später durch Überhandnehmen böserer Schädlinge rächen muß;
aß ferner die landläufige Meinung von der Gefährlichkeit unserer
nheimischen Vipern ganz wesentlich übertrieben und andererseits
er Schutz gegen sie auf ganz anderen Wegen anzustreben ist als
urch die eines Kulturvolkes unwürdige zwecklose und unmorali-
he Ausrottungsaktion; daß man endlich ein Tier nicht dadurch
er Wissenschaft erschließt, indem man das letzte erlangbare Exem-
ar in Spiritus steckt. Unsere Kultur schreitet unaufhaltsam wei-
r; ein wesentliches Merkmal ihres Fortschrittes ist die Erkenntnis,
aß manches, was bisher als Kulturfaktor galt, in Wahrheit nichts
deres denn ein verwerflicher Auswuchs der Kultur gewesen ist; nicht
m mindesten aber auch die Einsicht, daß der Mensch gegenüber der
atur, der er entsprossen, nicht nur Rechte, sondern auch Pflichten
at, die nicht weniger heilig sein sollten als das vierte Gebot. Es
t zu hoffen, daß diese Erkenntnis nicht zu spät gekommen ist.

[1]) Hier kommt nur die Kärntner und eventuell noch die südsteierische,
cht mehr aber die schon wesentlich kleinere Krainer Sandviper in Betracht.

Beitrag zur Kenntnis der Cystiden.

Von

Frau **Paula Demelius.**

VII.

Mit Tafel I.

(Eingelaufen am 23. Juni 1914.)

Außer schon früher erwähnten Bildwerken sind in diesen Beitrag zitiert:

Brefeld, Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der My kologie, VIII, Leipzig, 1889.

Patouillard, Les Hymenomycètes d'Europe, Paris, 1887.

Ricken, Die Blätterpilze, Lieferung IX—X, Leipzig, 1913.

Saunders and W. G. Smith, Mycological illustrations (figure and descriptions), London, 1872.

Übereinstimmend mit den Abbildungen der Autoren Gillet Patouillard, Steinhaus und Ricken fand ich die Cystiden von *Pluteus cervinus* und *Inocybe geophila* var. *fulva*. Exemplare von *Inocybe geophila* B. zeigten neben den allgemein bekannten Cystiden (man vgl. z. B. Patouillard, Tabulae analyticae fungorum, Tab. 228 breitkeulige Randhaare unter die Cystiden der Schneide gemischt Außerdem bemerkte ich eine teratologische Cystide mit zwei be krönten Scheiteln, die aus Zusammenwachsung zweier Cystiden ent- standen sein dürfte. Man vgl. dazu auch *Inocybe trechispora* (Taf. I Fig. 12 e). Doch scheinen solche anormale Bildungen nicht häufig zu sein. Bei Exemplaren von *Hypholoma hydrophilum* B., im No- vember im Wienerwald gesammelt, fanden sich an der Schneide Cystiden in der von Voglino, Atti del Royal Istituto Veneto Fig. 42, gegebenen Form, doch bildeten nur spärliche Körnchen die Bekrönung, nicht die von Voglino gezeichneten Kriställchen. Die Cystiden der Lamellenfläche stimmen mit den in dem Vorworte des VI. Beitrages gemachten Angaben überein. *Russula lutea* Huds. im Juli in Brodersdorf gesammelt, zeigt Cystiden von der im I. Beitrag, Taf. I Fig. 15 für *Lentinus adhaerens* A. et S. gegebenen Form. Außer

em an manchen Lamellen Randhaare kopfigfädig und keulig im ;eren Drittel eingezogen, an die Taf. X, Fig. 18 b für *Coprinus aphanus* Quél. gegebenen etwas erinnernd. Die von mir im . Beitrage, Taf. II gezeichneten, mit Ricken, l. c., Taf. 18, Fig. 3 bereinstimmenden Cystiden waren nicht vorhanden.

Abweichend von den Autoritäten Brefeld, Bresadola, Corda, illet, Patouillard ist mein Befund bei:

Pluteus leoninus Sch., *Hebeloma hiemale* Bres., *Pholiota marnata* Batsch., *Stropharia semiglobata* B., *Psathyra atomata* Fr.

Sehr auffallend durch ihre Größe sind die Cystiden von *Boltius vitellinus* Pers. Möglicherweise sind sie nicht konstant, da icken, l. c., sie nicht erwähnt.

Psathyrella atomata Fr. hat auffallend kurze Sterigmen, eigenth sind es bloß spitze Höckerchen. Vgl. dazu Patouillard, Taılae analyticae fungorum, Fig. 236, auch Fayod, l. c., Fig. a, e für *Psilocybe cernua* gegebene Abbildung der basidie astérigatique. Ich habe so kurze Sterigmen bis jetzt noch bei keinem lätterpilze gesehen.

Herrn Abbate Jacopo Bresadola spreche ich hiermit meinen ıfrichtigsten Dank aus für die Durchsicht und Berichtigung meiner estimmungen, Herrn Kustos Dr. Alexander Zahlbruckner für die ebenswürdige Erlaubnis zur Benützung der Bibliothek des k. k. ıturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Lepiota procera Scop. Taf. I, Fig. 1.

Sp. oval bis elliptisch, manchmal an einem Ende zugespitzt, ?·5—14·5 : 9·5—10·5 μ, hyalin. B. keulenförmig, 24—31 : 8·5—12 μ. . 3·6 μ. S. H. blasig, Tr. zeigt schmale, septierte, parallele Hyphen. ındhaare der Schn. keulig, gestielt-kugelig, spindelförmig, mit gerundetem Scheitel, gelappt, oft septiert, von feinkörnigem asma erfüllt, 24—72 : 7·2—19 μ.[1] Epidermis des Hutes besteht ıs breiten, stark septierten, verflochtenen Hyphen, mit gelblichem ellinhalt, die keulenförmig enden.

---

[1]) Diese Randhaare sind nicht konstant, Stockmayer, l. c., erwähnt ; ich habe sie bei Exemplaren aus dem Jahre 1913 gefunden, bei anderen n 1908 fehlten sie.

D. des Hutes 7·5—8·5 cm, des Stieles 1 cm, des Bulbus 3-
3·5 cm, L. des Stieles 16 cm.

Brodersdorf, Eichwald, im Grase, August.

Cooke, l. c., Fig. 21.

Tricholoma phaeopodium Bull. Taf. I, Fig. 2.[1])

Sp. oval bis elliptisch, oft an einem Ende zugespitzt, rau
tr. und n. 6—7·2 : 4·2—6 μ, hyalin. B. keulig, von feinkörnige
Plasma erfüllt, 24—29 : 6·6—7·2 μ. St. 2·4—3·6 μ. C. lineal-spindeli
von Härchen bekrönt, von feinkörnigem Plasma erfüllt, 58 : 5·4
an Fl. S. H. blasig-fädig, Tr. besteht aus schmalen, stark se
tierten, parallelen Hyphen. E. des Stieles aus breiteren, von den
hie und da keulenförmige Haare abstehen. E. des Hutes ist e
Geflecht sehr schmaler, vielfach septierter Hyphen.

D. des Hutes 7·5—8 cm, des Stieles 9—11 mm, des Bulb
2 cm, L. des Stieles 4·5 cm.

Via Jubiläumswarte—Satzberg bei Hütteldorf, auf Erde, zw
schen Eichenlaub. Oktober.

Bull., l. c., Taf. 523, Fig. 2.[2])

Tricholoma glauco-canum Bres. Taf. I, Fig. 3.

Sp. elliptisch, an einer Seite zugespitzt, rauh, 7·2 : 4·8 μ, hyali
B. keulig, 24—32 : 6—7·2 μ. St. 2·4—4·8 μ. C. schmalspindeli
an der Spitze mit Härchen besetzt, 48 : 4·8—7·2 μ an Fl. u. Sch
S. H. zellig-fädig. Tr. besteht aus kurzen parallelen Hyphen. E. d
Hutes zeigt schmale Hyphen, die meist stumpf enden.

D. des Hutes 5·5—8·5 cm, des Stieles 1·3—2·3 cm, des Bulb
3—3·5 cm, L. des Stieles 7—8·5 cm.

Ober-St. Veit, Tiergartenwiese, im Grase. November.

Code des Couleurs, Hut Nr. 112—117, Stiel Nr. 553 B, 553
528 A.

Mycena lactea var. *pithya* Pers. Taf. I, Fig. 4.

Sp. tr. von der Form eines Apfelkernes, zusammenfließe
(die einzelne Sp. verschwindet), 6—8·5 : 4·2—4·8 μ, n. schma

[1]) Vgl. Gillet und Steinhaus. Bei den von Steinhaus, l. c.,
Collybia phaeopodia, Taf. III, Fig. 10, abgebildeten C. erinnert die Bekrönu
lebhaft an die C. der *Inocybe trechispora*.

[2]) Meine Exemplare waren den Abbildungen Bulliards so gleich,
ob sie ihnen zur Vorlage gedient hätten.

elliptisch an einer Seite zugespitzt, in ein Häkchen endend, 11·5—12 : 4·2 μ, hyalin. B. keulig, mit kleinen Vakuolen, von feinkörnigem Plasma erfüllt, 14·5—21·5 : 4·8 μ. St. 3·6 μ. C. nur an der Schn. lineal bis lanzettlich zugespitzt, 21·5 : 2·4—3·6 μ, gehäuft. Mit ähnlichen Haaren ist die E. des Stieles besetzt. S. H. und Tr. sind ein Geflecht von schmalen Fäden. E. des Hutes zeigt verschlungene, stark septierte Hyphen, die spindelig oder schmal keulig enden.

D. des Hutes 3—16 mm, des Stieles 1—1·5 mm, L. des Stieles 8 mm bis 4·5 cm.

Schöngrabern, im Grase, auf Fichtennadeln. August.

Britzelmayr, Leucospori, Fig. 390 (Britzelmayrs Exemplare zeigen einen gelblichen Buckel, die meinen sind rein weiß).

Omphalia griseo-pallida Desm. Taf. I, Fig. 5.

Sp. oval, tr. zusammenfließend, 5·4—7·2 : 4·8—6·6 μ, n. 7·2—9·6 : 4·8—7·8 μ, hyalin. B. keulig, mit feinkörnigem Plasma erfüllt, bräunlich, 29—31 : 9·5 μ. St. 2·4—4·8 μ. C. spindelig, abgestumpft, mit feinkörnigem Plasma erfüllt, hyalin, 53—55 : 4·8 μ, nur an der Fl., selten. S. H. und Tr. sind ein Geflecht aus bräunlichen schmalen Hyphen. E. des Hutes und Stieles besteht aus breiteren bräunlichen, im Hute öfter septierten Hyphen, die in keulenförmige Haare enden. Die Haare des Hutes sind von feinkörnigem Plasma erfüllt und zeigen 1—2 Septen. In allen Teilen des Pilzes finden sich goldgelbe Körnchen und Kriställchen, meist Würfel und Säulen.

D. des Hutes 1—1·3 cm, des Stieles 1—1·2 mm, L. des Stieles 1·2—1·4 cm.

Schöngrabern, auf bemoosten Steinen. August.

Code des Couleurs, Hut Nr. 096—0121, Stiel Nr. 78.

Russula integra var. *adulterina* Secr. Taf. I, Fig. 6.

Sp. kugelig bis oval, tr. gelb, warzig, 6—7·2 : 6—6·6 μ, n. hyalin, warzig-netzaderig, 7·2—8·4 : 6—7·2 μ. B. keulig, 38·5 : 12 μ, sterile B. 24—29 : 7·2—8·4 μ. St. 4·8 μ. S. H. zellig-fädig. Tr. zellig. C. keulig, mit mehr oder weniger spitzem Scheitel, fingerförmig mit aufgesetztem Spitzchen, auch spindelförmig im oberen Drittel eingeschnürt, wie die Basidien mit feinkörnigem Plasma erfüllt, an Fl. und Schn. E. des Stieles von schmalen, spitzen, linearen Haaren gewimpert. E. des Hutes ist ein Geflecht von schmalen Hyphen.

die in lineare bis schmal-spindelförmige Haare enden. Aus dieser Haarschicht ragen fingerförmige Cystiden weit empor.[1])

D. des Hutes 3—7·8 cm, des Stieles 1—2 cm, L. des Stieles 3·5—6 cm. Sporenpulver weiß oder crême.

Schöngrabern, auf moosiger Wiese. August.

Britz., Russulae, Fig. 46.

Russula olivascens Fr. (sensu Quélet). Taf. I, Fig. 7.

Sp. kugelig-oval, mit Häkchen, tr. warzig, braun, n. gelblich, warzig-netzaderig, 8·4—12 : 8·4—9·6 μ. B. keulig, 36 : 9·6 μ. St. 3·6—4·8 μ. C. fingerförmig oder spindelig, manchmal mit hakiger Spitze oder 1—2 mal eingezogen, Inhalt hyalin oder goldgelb, fein- bis grobkörnig, an Fl. und Schn. sehr häufig, 60—72 : 9·6—12 μ. S. H. zellig, Tr. zellig, Hymenopodium fädig. E. des Stieles trägt Büschel von keuligen, linearen und spindeligen C. Die E. des Hutes ist ein Geflecht von sehr schmalen, in lineare, manchmal gegabelte Haare endigenden Hyphen, zwischen den Haaren stehen zahlreiche C. in den für die Lamellen angegebenen Formen.

D. des Hutes 6—6·5 cm, des Stieles 1·5 cm, L. des Stieles 5—5·5 cm.

Brodersdorf, gemischter Wald, Eichen und Föhren, auf Erde. Juli.

Britz., Russulae, Fig. 119.

Pluteus leoninus Schaeff. Taf. I, Fig. 8.

Sp. tr. kugelig oder fast kugelig, gelb mit rosa Rand, 6—7·2 : 6 μ, n. oval, gelb, mit rosa Rand, 7·2—7·8 : 5·4—6 μ. B. kurz, keulig, 21·5 : 8·4 μ. St. 3·6 μ. C.[2]) flaschenförmig, fingerförmig, bisweilen mit einem kleinen seitlichen Fortsatz an dem Scheitel, gestielt kugelig und keulig. Letztere Formen zeigen manchmal einen kleinen Buckel auf dem Scheitel oder sind oben seitlich eingedrückt, 33·5—67 : 9·6—36 μ, an Fl. und Schn. häufig, sie sind wie die B. und die Hyphen der Stiel- und Hut-E. von feinkörnigem Plasma erfüllt. S. H. zellig-fädig. Tr. zeigt breite, bandförmige, parallele Hyphen, die E. des Stieles ähnliche, etwas schmälere, die E. des

[1]) Sie gleichen sehr den für *Bolbitius vitellinus*, Fig. 14 b gezeichneten C., nur ist ihr Scheitel mehr abgerundet.

[2]) Cystiden, wie sie Gillet, l. c., Taf. 261 und Patouillard, Hymenomycetes Europaei, II, Fig. 22, abbilden, konnte ich nicht finden.

Hutes ist ein Geflecht von schmalen bandförmigen Hyphen, die in lineare bis keulige Haare enden. Im Hutfleisch finden sich viele gelbe, dunkelbraune und hyaline Körner.

D. des Hutes 3·5 cm, des Stieles 3 mm, des Bulbus 6—9 mm, L. des Stieles 6·5 cm.

In der Wüste, gemischter Laubwald, auf Wurzeln. Juli.

Britz., Hyporrh., Fig. 171.

Pluteus Diettrichii Bres. Taf. I, Fig. 9.

Sp. tr. elliptisch, hyalin, mit rosa Rand, 8·4—9·6 : 6 μ; n. elliptisch, rosa, von feinkörnigem Plasma erfüllt, 8·4—10·8 : 5·4—6 μ. B. breitkeulig, 29—36 : 9·6 μ, von feinkörnigem Plasma erfüllt, st. B. bedeutend kleiner, 19—24 : 6—7 μ. St. 2·4—3·6 μ. S. H. zellig-fädig. Tr. zellig, mit Luftlücken. C. keulig, oft unterhalb des Scheitels etwas eingezogen, nur an der Schn., 36—53 : 12—14·5 μ. E. des Stieles besteht aus breiten, parallelen, wenig septierten Hyphen, E. des Hutes zeigt braune, blasige Hyphen, auf welchen dunkelbraune Körnchen lagern, darunter befinden sich schmale bandförmige, hyaline Hyphen.

D. des Hutes 4·5—4·8 cm, des Stieles 0·5 cm, des Bulbus 1—1·3 cm, L. des Stieles 7—8 cm. Sporenpulver fleischrot.

Schöngrabern, auf moosiger Wiese. Juli.[1]

Code des Couleurs, Hut Mitte Nr. 85—110, Rand Nr. 147 annähernd, Stiel weiß.

Pluteus hispidulus Fr. Taf. I, Fig. 10.

Sp. oval-kugelig, tr. rosa mit dunklerem Rand, n. rosa mit feinkörnigem Plasmainhalt, 5·4—6·6 : 4·8—6 μ. B. schmal, keulig, 24 : 6—6·6 μ, von feinkörnigem Plasma erfüllt. St. 3·6 μ. C. der Fl. keulig, mit abgeflachtem Scheitel. C. der Schn. schmal- bis breitkeulig, 29—43 : 9·6—13 μ, an der Schn. gehäuft. S. H. zellig, Hymenopodium nur angedeutet, fädig. Tr. besteht aus kurzen, parallelen Hyphen. E. des Stieles zeigt längere, parallele Hyphen, welche feinkörniges Plasma und hie und da hyaline Oktaeder enthalten. Die Hut-E. ist ein Geflecht von hyalinen und braunen Hyphen mit feinkörni-

---

[1]) In Saccardos Index Iconum Fungorum ist dieser Pilz nicht erwähnt, wahrscheinlich ist keine Abbildung publiziert. Er wurde 1905 von Diettrich und Bresadola in Südtirol gefunden; s. Annales Mycologicae, III, p. 160.

gem Plasmainhalt, die in keulige, manchmal septierte oder gegabelte Haare enden. Diese sind büschelförmig angeordnet.

D. des Hutes 1—2 cm, des Stieles 1·5—2·5 mm, des Bulbus 1·5—5 mm, L. des Stieles 1·3—3·5 cm. Sporenpulver fleischrot.

Schöngrabern, am Wegrand, auf Erde, August.

Code des Couleurs, Hut Mitte Nr. 105—85, Rand Nr. 147 annähernd.

Pholiota marginata Batsch. Taf. I, Fig. 11.[1])

Sp. elliptisch, tr. hellgelb mit dunklerem Rand, n. hellgelb, oft mit einem Öltropfen, 7·2—7·8 : 4·8—5·4 μ. B. oblong bis kurzkeulig, 12—17 : 4·8 μ, von feinkörnigem Plasma erfüllt. St. sehr kurz, 2—2·4 μ. S. H. zellig, Hymenopodium undeutlich, schmalfädig. Tr. ist ein Geflecht von etwas breiteren bandförmigen Hyphen. Ein ähnliches Geflecht zeigt die E. des Hutes und des Stieles, die des Hutes ist blaßgelb und endet in schmal-keulige bis lineare Haare, die E. des Stieles ist goldgelb und mit hyalinen und goldgelben, flaschenförmigen C. besetzt. Die Schn. der Lamellen ist gewimpert von linealen bis schmalspindeligen, am Scheitel abgerundeten, von feinkörnigem Plasma erfüllten C. (Randhaaren), 24—29 : 3·6—4·8 μ.

D. des Hutes 1·7—2·4 cm, des Stieles 2—3 mm, L. des Stieles 2·2—3·5 cm.

In der Wüste, auf Laubholzstrunk, Juli.

Batsch, l. c., Fig. 208 (die Hüte meiner Exemplare waren nicht gebuckelt).

Inocybe trechispora Berk. Taf. I, Fig. 12.

Sp. polyedrisch, warzig, 9·6—12 : 7·2—9·6 μ, tr. hellbraun, n. gelb. B. keulig, von feinkörnigem Plasma erfüllt, 29—36 : 8·4—12 μ. St. 3·6 μ. C.[2]) spindelig bis keulig, ganz oder teilweise von feinkörnigem Plasma erfüllt, von Kriställchen gekrönt, manchmal hakig, an Fl. und Schn. sehr häufig, an der Schn. in Büscheln. C. der Fl. 50·5—79 : 13—24 μ. C. der Schn. 29—60 : 9·6—14·5 μ. S. H. zellig, Hymenopodium feinfädig, dicht verschlungen. Tr. tropfenförmig. E.

---

[1]) Vgl. Brefeld, l. c., VIII, Taf. IV, Fig. 6 und Ricken, l. c., Taf. 56, Fig. 7.

[2]) Vgl. Knoll, l. c., Abbildungen von Cystidenscheiteln von *I. trechispora*.

des Hutes und Stieles ist ein Geflecht von schmalen, goldgelben Hyphen, welchen gelbliche oder hyaline Körnchen eingelagert sind. Auf diese Epidermisschichte des Stieles folgen breite, reich septierte, parallele, hyaline Hyphen.

D. des Hutes 2·5 cm, des Stieles 0·5 cm, des Bulbus 1 cm, L. des Stieles 5—5·5 cm.

Brodersdorf, gemischter Laubwald, Waldweg, im Sande. Juli.

Britz., Dermini, Fig. 22.

Hebeloma hiemale Bres. Taf. I, Fig. 13.

Sp. oval bis elliptisch, mit Häkchen, an einem Ende oder beiden zugespitzt, in der Seitenansicht kahnförmig, tr. goldgelb mit dunklerem Rand, n. hellgelb, 9·6—15 : 6—8 μ. B. schmalkeulig, von feinkörnigem Plasma erfüllt, hyalin, einzelne goldgelb, 24—29 : 7·2—8·4 μ. St. 3·4 μ. S. H. fädig, verflochten. Tr. besteht aus reich septierten, parallelen Hyphen. C. nur an der Schn. langgestielte Keulen, in der Mitte mit dichtem Inhalt, in Büscheln angeordnet, 48—60 : 6—8·4 μ. Ähnliche Haarbüschel zeigt die Stielepidermis. E. des Hutes ist ein Geflecht von gelblichen, bandförmigen, reich septierten Hyphen.

D. des Hutes 2·5—3·2 cm, des Stieles 5—6 mm, L. des Stieles 2·1—2·5 cm.

Via Perchtoldsdorf—Predigtstuhl, auf Erde. Gemischter Laubwald mit eingesprengten Föhren und Tannen. Oktober.

Bresadola, Fungi tridentini, Taf. 160, Fig. 1.[1])

Bolbitius vitellinus Pers. Taf. I, Fig. 14.

Sp. elliptisch, mit Häkchen, manchmal an einem Ende zugespitzt, tr. goldgelb mit rotbraunem Rand, Seitenansicht kahnförmig, n. goldgelb, 10·8—13 : 7·2—8·4 μ. B. breitkeulig, wie die Paraphysen und C. von feinkörnigem Plasma erfüllt, 26·5 : 14·5 μ, Paraphysen kurz, breit, am Scheitel etwas eingedrückt, 17—19 : 14·5—19 μ. St. 3·6—4·8 μ. S. H. fehlt. Tr. besteht aus kurzen, parallelen Hyphen, die gegen die Mitte hin breiter werden. Die Schn. ist dicht besetzt mit linearen, sehr langen C., die am Scheitel zugespitzt, am Grunde abgerundet sind. Sie messen 81—106 : 13 μ. Die E. des Stieles besteht aus parallelen, breiten Hyphen, die mit

[1]) Bresadolas Exemplare zeigen keine Randhaare.

Büscheln von gegliederten, keuligen oder flaschenförmigen Haaren besetzt sind. Breite gelbe Saftgefäße, die gewundene spitze Enden zeigen, finden sich im Stiele und im Hymenium. E. des Hutes ist ein Geflecht aus schmalen Hyphen, welches mit gestielt kugeligen und verkehrt keuligen, in eine kleine Spitze ausgezogenen Hyphen besetzt ist.

D. des Hutes 5 cm, des Stieles 0·3 cm, L. des Stieles 9—9·5 cm.

Brodersdorf, gemischter Laubwald, Waldweg, im Grase. Juli.

Code des Couleurs, Hut Mitte Nr. 128 C, 128 D, Rand Nr. 138, 147, Stiel weiß bis Nr. 0171.[1])

Stropharia semiglobata Batsch f. *minima.* Taf. I, Fig. 15.

Sp. n. und tr. elliptisch, mit Häkchen, 15·5—17 : 9—10 μ, violett, B. keulig, 36 : 13 μ, sterile B. 22 : 12 μ. St. 2·4 μ. S. H. und Tr. zellig. C.[2]) nur an der Schn. in Büscheln, schmal keulig bis spindelig, 29—36 : 3·6—6 μ. E. des Stieles ist ein Geflecht von breiten, bandförmigen Hyphen, das spärlich mit keulenförmigen Haaren besetzt ist, die E. des Hutes zeigt schmale gelbe, dicht verflochtene Hyphen, die in lange hyaline, manchmal gegabelte Haare enden, zwischen denen sich eine Schleimschichte befindet. Auf der E. finden sich viele dunkelbraune und gelbe Körner.

D. des Hutes 6—8 mm, des Stieles 1 mm, L. des Stieles 2·2 cm.

Schöngrabern, auf altem Pferdemist im Grase. Juli.

Bernard, l. c., Taf. 25, Fig. 1.

Psathyra corrugis Pers. Taf. I, Fig. 16.[3])

Sp. elliptisch, oft an einem Ende zugespitzt, mit Häkchen, 14·5—15·5 : 6·6—7·2 μ, rötlichbraun. B. keulig, 14·5—19 : 8·5—9·5 μ. St. 2·4—3·6 μ. C. spindelig, an dem Scheitel abgerundet oder zugespitzt, bisweilen an der Spitze mit Exkretionen bedeckt, an Fl.

---

[1]) Meine Exemplare waren alt und entfärbt, deshalb konnte ich keine in der Farbe stimmende Abbildung finden.

[2]) Vgl. Patouillard, l. c., Fig. 234. Patouillard gibt keine C. an.

[3]) Vgl. Corda in Sturm, Deutschlands Flora, 3, Fasz. 19, Taf. 4 und Corda, Icones fungorum, III, Fig. 119. Die dort für *Psathyra corrugis* f. *vinosa* angegebenen Randhaare konnte ich an meinen Exemplaren nicht finden.

regelmäßig verteilt, manchmal mit feinkörnigem Plasmainhalt wie die B. S. H. zellig, Tr. zeigt tropfenförmige, parallele Hyphen. E. des Hutes zellig, gelblich, E. des Stieles besteht aus gelblichen, parallelen Hyphen, ist spärlich mit keuligen Haaren besetzt.

D. des Hutes $1^1/_2$ cm, des Stieles 1·5 mm, L. des Stieles 9—10 cm.

Hietzing, Garten, im Grase. Juli.

Code des Couleurs, Nr. 128 C.

Psathyrella atomata Fr. Taf. I, Fig. 17.

Sp. elliptisch, Seitenansicht kahnförmig, rotbraun, 13—14 : 6—7·2 μ. B. kurz, keulig, 22 : 8·5 μ. St. sehr kurz, bloße Höckerchen bildend. C. spindelig, bauchig-spindelig, wie die B. mit feinkörnigem Plasmainhalt, an Fl. 48 : 11·4 μ und Schn. 36 : 4·8—7·2 μ. An der Schn. sitzen die C.[1]) gereiht und sind meist schmäler und kürzer als die C. der Fl. S. H. und Tr. zellig. E. des Hutes zeigt keulige und blasige Hyphen, bekrönt von sehr kleinen, hyalinen Körnchen, darunter befindet sich ein Geflecht von schmalen, gelben Hyphen, in welche zahlreiche goldgelbe Körnchen eingelagert sind. E. des Stieles zeigt breite hyaline, parallele Hyphen, denen reichlich gelbliche Körnchen ein- und aufgelagert sind.

D. des Hutes 1·3 cm, des Stieles 1·5—2 mm, L. des Stieles 4—5 cm.

Brodersdorf, Waldweg, gemischter Laubwald, auf faulen Blättern. Juli.

Saunders and Smith, Mycological illustrations (figures and descriptions), London, 1872, Taf. 37, Fig. 3.

Coprinus diaphanus Quél. Taf. I, Fig. 18.

Sp. elliptisch, an einem Ende zugespitzt, mit Häkchen, n. und tr., 9—12·5 : 5—7·2 μ, purpurbraun. B. kurz, keulig, 19 : 6—9·6 μ. Paraphysen meist isodiametrisch, unregelmäßig würfelförmig, 11—19 : 11—12 μ. St. 4·8—9·6 μ. C. fingerförmig mit kugeliger Basis, sehr häufig an Fl. und Schn., bisweilen in Büscheln, 7·2—9·6 μ. S. H. fehlt. Tr. zeigt schmale parallele, bandförmige Hyphen. Im H. finden sich viele hyaline Körnchen. E. des Hutes hymenium-

---

[1]) Vgl. Patouillard, l. c., Fig. 236 (Pat. erwähnt die C. nicht) und Ricken, Taf. 68, Fig. 5.

artig, besteht aus gestielt-kugeligen Hyphen, zwischen denen die C. emporragen.

D. des Hutes 4 mm bis 1 cm, des Stieles 0·5—1 mm, L. des Stieles 3·5—6 mm.

Auf Pferdemist vom Tulbinger Kogel, kultiviert. Juni.

Hut erst Code des Couleurs Nr. 128 D, dann grauer, endlich hyalin, immer mit gelbem (Code des Couleurs Nr. 136) Mittelpunkt. Stiel hyalin.

Coprinus papillatus Batsch. Taf. I, Fig. 19.

Sp. schmal elliptisch, n. und tr. braun, 6—7·8 : 3·6 μ. B. schmalkeulig, 19 : 4·8 μ. Paraphysen meist isodiametrisch, 14·4 μ. St. 2·4 μ. C. oval blasig, manchmal mit einem Spitzchen auf dem Scheitel 24—36 : 19—34 μ an der Fl. S. H. fehlt. Tr. zeigt tropfen- bis wurstförmige, parallele Hyphen. Der Stiel besteht aus parallelen, an den Septen eingezogenen Hyphen, die hyaline Körnchen enthalten. Die E. des Hutes zeigt blasige Hyphen mit reichlich eingelagerten hyalinen und dunkelbraunen Körnern.

D. des Hutes 5—7 mm, des Stieles 0·5 mm, L. des Stieles 1—1·5 cm.

Auf Ziegenmist aus Vöslau, kultiviert. Juni.

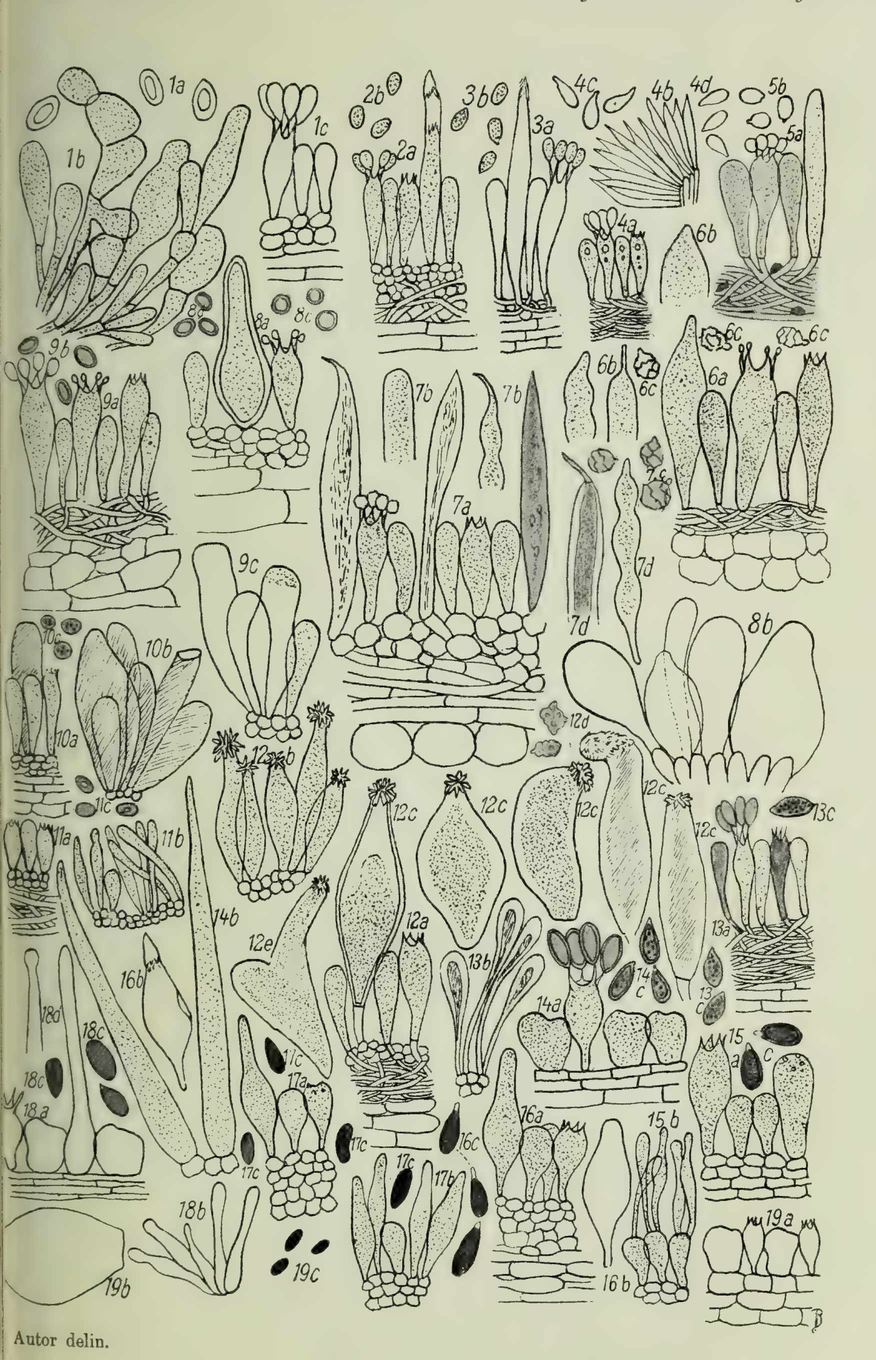
Batsch, l. c., Fig. 78 (meine Exemplare sind heller grau).

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. *Lepiota procera* Scop. *a* Sporen, *b* Lamellenschneide, *c* Lamellenfläche.
„ 2. *Tricholoma phaeopodium* Bull. *a* Lamellenfläche, *b* Sporen.
„ 3. *Tricholoma glauco-canum* Bres. *a* Lamellenfläche, *b* Sporen.
„ 4. *Mycena lactea* var. *pithya* Pers. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide *c* Sporen naß, *d* Sporen trocken.
„ 5. *Omphalia griseo-pallida* Desm. *a* Lamellenfläche, *b* Sporen.
„ 6. *Russula integra* var. *adulterina* Secr. *a* Lamellenfläche, *b* Scheitel von Cystiden, *c* Sporen.
„ 7. *Russula olivascens* Fr. (sensu Quélet). *a* Lamellenfläche, *b* Scheitel von Cystiden, *c* Sporen, *d* Cystide.
„ 8. *Pluteus leoninus* Schaeff. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide *c* Sporen trocken, *d* Sporen naß.

Taf. I.



Autor delin.

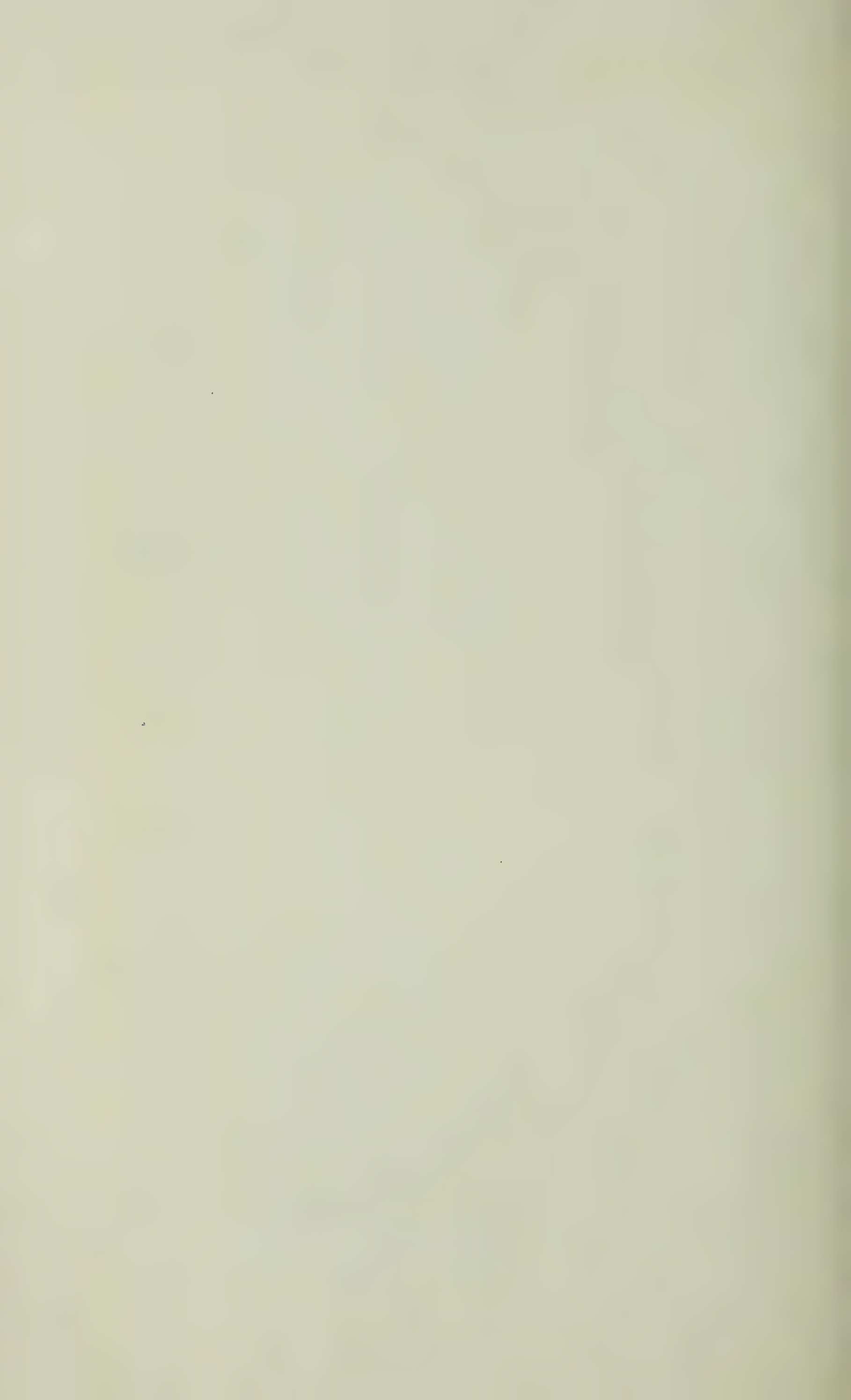


Fig. 9. *Pluteus Diettrichii* Bres. *a* Lamellenfläche, *b* Sporen, *c* Lamellenschneide.
„ 10. *Pluteus hispidulus* Fr. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Sporen.
„ 11. *Pholiota marginata* Batsch. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Sporen.
„ 12. *Inocybe trechispora* Berk. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Cystiden von abweichenden Formen, *d* Sporen, *e* Cystide.
„ 13. *Hebeloma hiemale* Bres. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Sporen.
„ 14. *Bolbitius vitellinus* Pers. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Sporen.
„ 15. *Stropharia semiglobata* Batsch f. *minima*. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Sporen.
„ 16. *Psathyra corrugis* Pers. *a* Lamellenfläche, *b* Cystide, *c* Sporen.
„ 17. *Psathyrella atomata* Fr. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Sporen.
„ 18. *Coprinus diaphanus* Quél. *a* Lamellenfläche, *b* Lamellenschneide, *c* Sporen, *d* Cystidenscheitel von anderer Form.
„ 19. *Coprinus papillatus* Batsch. *a* Lamellenfläche, *b* Cystide, *c* Sporen.

Zur Vegetationsform der Ufer, Sümpfe und Wässer der niederösterreichisch-ungarischen March.

Von

Anton Wolfert.

Mit einem charakteristischen Vegetationsbilde nach einer Originalaufnahme des Verfassers.

Mit Tafel II.

(Eingelaufen am 11. Februar 1914.)

Angesichts der bevorstehenden Inangriffnahme der Regulierungsarbeiten und Dammherstellungen in der niederösterreichisch-ungarischen Marchgrenzstrecke [1]) sowie der Regulierung der Thayamün-

[1]) Nach dem Antrage des Bauausschusses des n.-ö. Landtages sollen demnächst die Objekte I bis V (Strecke Dürnkrut bis Marchegg und die Angerner Brücke) zum Ausbau gelangen. — (Gelegentlich der Korrektur des

dungsstrecke dürfte es nicht unzeitgemäß sein, die Aufmerksamkeit der interessierten Kreise auf jene Vegetationsform zu lenken, die infolge der Uferentwässerungen aus dem Gebiete der pannonischen Flora Niederösterreichs zu verschwinden droht oder deren Fortbestand daselbst rücksichtlich der genannten Kulturarbeit doch arg gefährdet erscheint.[1])

Aus der sehr reichen, die Ufer und Inseln der Donau, wie bekannt, weit übertreffenden Hydrophytenvegetation, der sich die stehenden und langsam fließenden Wässer und Sümpfe sowie die Ufer, Auen und Wiesen der ein träges, trübes Wasser führenden und fortwährende Überschwemmungen verursachenden March dermalen noch erfreuen und die, einige nur als Kuriosa in diese Abhandlung aufgenommene Arten wie *Quercus robur* L., *Vitis silvestris* Gmel. etc. ausgenommen, nach durchgeführter Regulierung des genannten Flusses und seiner in Betracht kommenden Nebenbäche mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Stand, das häufigere oder seltenere Vorkommen der einzelnen Spezies betreffend, zu kontrollieren, beziehungsweise richtig zu stellen sein wird, seien namhaft gemacht[2]):

Equisetum palustre L. Auf Sumpfwiesen, an überschwemmten Stellen, Ufern, in Gräben längs der March.

Typha latifolia L. In dichten Beständen in sumpfigen Gräben zwischen Marchegg und den Auen daselbst, ferner in Sümpfen und Wassergräben der alten March, beziehungsweise des

---

Bürstenabzuges dieser Arbeit vom Verfasser beigefügtes Postskriptum: Laut einer Mitteilung im „Neuen Wiener Journal“ vom 20. Oktober 1914 ist um die Mitte des genannten Monates mit den Arbeiten für die Marchregulierung, und zwar mit dem Aushub des ersten Durchstiches bei Marchegg, der bei einer Länge von 500 m eine Kubatur von 100.000 m³ besitzt, begonnen worden. In der Durchführung der Regulierung erblicken die maßgebenden Faktoren ein wirksames Mittel zur Linderung der Arbeitslosigkeit).

[1]) Die hygrophile Vegetation der Sumpfwiesen zwischen Baumgarten a. d. March, Ober-Weiden und Zwerndorf dürfte infolge der bereits stattgefundenen Regulierung des Weiden- und Mühlbaches schon im Rückgange begriffen sein.

[2]) Nomenklatur und Anordnung der einzelnen Gattungen und Arten nach der 2. Auflage der „Exkursionsflora für Österreich“ von Dr. Karl Fritsch. Die Standortangaben sind teils der einschlägigen Literatur entnommen, teils auf Grund eigener Beobachtungen namhaft gemacht.

Glinecbaches hinter Magyarfalva und anderwärts im Talwege der March.

Potamogeton lucens L. In ruhigen Gewässern längs der March.

Potamogeton crispus L. In stehenden und langsam fließenden Gewässern der March, insbesondere im Glinecbache zwischen Magyarfalva und Dürnburg.

Potamogeton coloratus Vahl. In ruhigen Gewässern bei Zwerndorf.

Potamogeton acutifolius Lk. In Sümpfen der March südlich von Magyarfalva, der Ortschaft Zwerndorf gegenüber.

Zannichellia palustris L. In stehenden und fließenden Gewässern, oft sehr tief untergetaucht oder von schwimmenden Wasserpflanzen überdeckt und daher leicht zu übersehen, in halbausgetrockneten Lachen auch kriechend. In den Marchsümpfen bei Angern.

Najas marina L. (*N. major* All.) Nach A. Matz in Neilr., Fl. v. N.-Ö., bisher nur im versumpften, alten Marchbette zwischen Angern und Magyarfalva mit *A. minor* All.[1])

---

[1]) Zur Richtigstellung der Matzschen Standortangabe sei bemerkt, daß sich das versumpfte, alte Marchbett nicht zwischen den oben genannten Ortschaften, sondern bereits jenseits der March zwischen Magyarfalva und Dürnburg, Angern und Mannersdorf gegenüber, befindet; übrigens ist dieses nach dem jeweiligen Wasserstande der March entweder stehende oder langsam fließende Wasser eigentlich kein toter Arm, sondern der sogenannte Glinecbach. Ich habe mich bei Standortangaben indessen sowohl dieses Namens als auch der für „Glincebach" ortsüblichen Bezeichnung „Stara morava", beziehungsweise „Alte March" bedient.

Nach einem handschriftlichen, von dem am 21. November 1911 im 87. Lebensjahre verstorbenen ehemaligen Oberlehrer und bekannten Botaniker Franz Höfer im Jahre 1893 verfaßten, dem Schreiber dieser Zeilen dedizierten „Wegweiser zu botanischen Exkursionen in das Marchfeld und nach Moosbrunn" sollen von der Flora Angerns in den letzten 20 Jahren einige Spezies ausgeblieben sein. Der Verfasser der genannten Broschüre gibt aber nicht an, welche, sondern spricht auf Grund erfolgloser Exkursionen nur die Vermutung aus, daß sich unter den ausgebliebenen Pflanzen vielleicht auch *Najas marina* L. befinden dürfte.

Ich habe diese Art bisher auch nicht beobachtet, bin übrigens auch nicht gerade speziell auf Erbeutung derselben ausgegangen, glaube aber kaum, daß diese Pflanze aus den von der Kultur bislang gänzlich ungestört gebliebenen Aquarien der alten March hinter Magyarfalva, dem einzigen, meines Wissens bisher bekannten Standorte Nieder-Österreichs, verschwunden

Sagittaria sagittifolia L. In stehenden und langsam fließenden Gewässern längs der March und daselbst mitunter ganze Bestände bildend, wie z. B. in dem alten Marchbette bei Magyarfalva.

Butomus umbellatus L. In Sümpfen und Wassergräben sowie an Ufern im Talwege der March, häufig.

Helodea (Elodea) canadensis Rich. Nebst *Ceratophyllum* etc. häufig und üppig in der alten March hinter Magyarfalva.

Stratiotes aloides L. Sehr häufig in den Marchsümpfen bei Baumgarten a. d. March, namentlich am *Trapa*-Standorte, ferner bei Zwerndorf und Angern. In großer Menge auch in den alten Marcharmen zwischen Magyarfalva und Dürnburg sowie in jenen jenseits der Drösinger Überfuhr und sowohl hier wie dort mit den halb aufgetauchten, aus starren, lineal-schwertförmigen, am Rande und auf der Rückseite stachelig gesägten Blättern bestehenden Rosetten nicht selten große Wasserflächen dicht bedeckend.

Hydrocharis morsus ranae L. In den Marchsümpfen bei Rabensburg, Drösing, Kis-Lévárd (Klein-Schützen), Angern, Magyarfalva, Zwerndorf und Baumgarten a. d. March in massenhafter Menge und mit den zierlichen, oberseits glänzend grünen, unterseits häufig purpurrötlichen, rundlich-nierenförmigen Blättern nicht selten weite Wasserstrecken bedeckend.

Heleochloa explicata (Lk.) Hack. (*Crypsis alopecuroides* Host.). An überschwemmten Plätzen, in Lachen, Gruben, an Ufern. Am häufigsten im südöstlichen Marchfelde bei Angern, Baumgarten a. d. March und Marchegg.

Heleochloa schoenoides (L.) Host. Bei Breitensee im Marchfelde an dem dortigen lachenartigen Teiche sowie im Sande der March unterhalb Angern; überdies auch bei Baumgarten a. d. March.

Phragmites communis Trin. Als Wasserröhricht in Sümpfen und stehenden Gewässern der March, sehr gemein und oft, wie beispielsweise bei Marchegg, große Flächen dicht bedeckend.

---

sein dürfte; ich bin vielmehr der Meinung, daß die flutende Pflanze, wie beispielsweise *Zannichellia palustris* L., oft von schwimmenden Wassergewächsen überdeckt ist und daher leicht übersehen wird; zudem ist der als Standort in Betracht kommende alte Flußlauf seiner versumpften Ufer wegen überhaupt schwer zugänglich.

Eragrostis pilosa (L.) Beauv. Im feuchten Ufersande bei Angern, Zwerndorf und Baumgarten a. d. March.

Catabrosa aquatica (L.) Beauv. In stehenden oder fließenden Gewässern, an Quellen sowie an sumpfigen oder überschwemmten Wiesenstellen im Marchfelde, namentlich bei Wagram, Baumgarten a. d. March und Breitensee.

Glyceria aquatica (L.) Wahlbg. In den Sümpfen der March und ihrer Nebenbäche.

Agropyron (Agropyrum) caninum (L.) R. und Sch. In den Auen der March, meist truppenweise.

Pycreus (*Cyperus* z. T.) *flavescens* (L.) Rcht. Auf sumpfigen Wiesen sowie an überschwemmten Stellen, in Gruben und Lachen bei Angern, Marchegg, Breitensee, Groißenbrunn, Schloßhof und Siebenbrunn.

Schoenoplectus lacustris (L.) Palla (*Scirpus lacustris* L. z. T.). In stehenden oder langsam fließenden Gewässern, stellenweise dichte, dunkelgrüne, 3—4 m hohe Bestände bildend. Am schönsten und üppigsten in der alten March zwischen Magyarfalva und Dürnburg sowie nebst *Trapa natans* L. etc. in den großen, teichartigen Gewässern der March jenseits der Drösinger Überfuhr und anderwärts.

Dichostylis Micheliana (L.) Nees (*Scirpus Michelianus* L.). An überschwemmten, namentlich sandigen Stellen längs der March bei Stillfried, Mannersdorf, Angern, Magyarfalva und Zwerndorf.

Heleocharis pauciflora (Lightf.) Lk. In Sümpfen bei Zwerndorf sowie auf feuchten Wiesenstellen zwischen Ober-Weiden und Baumgarten a. d. March.

Schoenus nigricans L. Auf Sumpfwiesen im Talwege der March bei Angern, dann bei Lassee im Marchfelde.

Cladium mariscus (C.) R. Br. Herr Dr. phil. Friedrich Vierhapper, Privatdozent für systematische Botanik etc., vermutet die Pflanze in den Sümpfen der March jenseits der Drösinger Überfuhr.[1])

---

[1]) In dem zu Niederösterreich gehörigen, in geologischer Bedeutung östlich von den Karpathen begrenzten Teil des nördlichen Wiener Beckens meines Wissens bisher angeblich nur von Pfarrer Maximilian Matz an sumpfigen Stellen bei Höbesbrunn beobachtet (Neilr., Fl. v. N.-Ö., p. 974), nach Beck, Fl. v. N.-Ö., nur im südlichen Becken von Wien vorkommend.

Carex cyperoides L. An der March bei Mannersdorf.

Carex pseudocyperus L. In den Sümpfen der Thayamündungen bei Rabensburg, in der Weikendorfer Remise bei Weikendorf im Marchfelde; auch im Schloß-(Pfarr-)Parkteiche zu Weikendorf.

Carex riparia Curt. In den Marchsümpfen, meist truppenweise.

Carex nutans Host. In Lachen, Gruben und Sümpfen sowie in nassen Gebüschen und an Ufern im Talwege der March bei Angern, Zwerndorf, Baumgarten a. d. March und Marchegg.

Carex Hostiana DC. Auf Sumpfwiesen bei Weikendorf.

Acorus calamus L. In den Marchsümpfen von Hohenau bis Marchegg, stellenweise häufig und meist gesellschaftlich, so z. B. nebst *Sparganium erectum* L. und *simplex* Huds., *Butomus umbellatus* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Glyceria aquatica* (L.) Wahlbg., *Iris pseudacorus* L., *Ranunculus lingua* L., *Roripa amphibia* (L.) Bess. und *palustris* (Leyss.) Bess., *Euphorbia palustris* L., *Lythrum salicaria* L. etc. in sumpfigen Wiesengräben sowie an den Ufern der alten March zwischen Magyarfalva und Dürnburg und daselbst auch nicht selten in blühenden Exemplaren anzutreffen.

Caltha palustris L. In Wassergräben, Sümpfen, auf Sumpfwiesen im Talwege der March sowie im Marchfelde überhaupt, oft in solcher Menge, daß die Standorte, *Sinapis*-Feldern gleich, schon von weiter Ferne ganz gelb erscheinen, so beispielsweise an der Staatsbahnstrecke zwischen Siebenbrunn und Marchegg, insbesondere gegen Lassee, dann bei Salmhof, Baumgarten a. d. March und anderwärts.

Spirodela (Lemna) polyrrhiza (L.) Schleid. In den toten Armen der March, namentlich in den Sümpfen derselben zwischen Magyarfalva und Dürnburg.

Lemna trisulca L. In stehenden Gewässern der March, nicht selten.

Lemna minor L. Wie die folgende oft ausgedehnte Wasserstrecken der alten March wie mit einem grasgrünen Teppiche überziehend.

Lemna gibba L. Gemein in Sümpfen, Wassergräben, Lachen und Pfützen des Marchfeldes und der March und daselbst oft große

Flächen mit einem vollständig geschlossenen, bläulichgrünen Teppiche bedeckend.

Juncus atratus Krock. Auf sumpfigen Wiesen bei Baumgarten a. d. March mit *Stellaria palustris* Retz.

Juncus sphaerocarpus Nees. In Lachen, Gräben und Sümpfen sowie an überschwemmten Stellen im Talwege der March bei Schloßhof, Marchegg etc., oft in Gesellschaft von *Juncus bufonius* L. und *Lythrum hyssopifolia* L., bald einzeln und spärlich, bald in großer Menge beisammen.

Colchicum autumnale L. Auf nassen oder inundierten Wiesen im Talwege der March, stellenweise in Unmenge, so beispielsweise am linken Marchufer oberhalb Magyarfalva, wo die Pflanze in Gesellschaft mit *Veronica spicata* L,, beziehungsweise *V. orchidea* Cr., *Eryngium planum* L. und der hier gegen Mitte September in zweiter Auflage blühenden *Clematis integrifolia* L. ein seltenes Vegetationsbild bietet, ferner zwischen Zwerndorf und Baumgarten a. d. March und anderwärts.

Allium angulosum L. (*A. acutangulum* Schrad.). Auf inundierten Wiesen an den Ufern der March, höchst gemein. In Massenvegetationen sondergleichen am linken Marchufer zwischen Magyarfalva und Dürnburg, ebenso bei Baumgarten a. d. March entlang der Marchauen und wohl noch anderwärts.

Asparagus officinalis L. In den Auen der March, nicht selten.

Leucoium aestivum L. In den Marchsümpfen bei Angern und Magyarfalva in großer Menge, ferner nebst *Gagea lutea* (L.) Ker., *Ornithogalum umbellatum* L. und *tenuifolium* Guss., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis cava* (L.) Schw. und K., *C. pumila* (Host.) Rchb. etc. in den Auen der March zwischen Marchegg und Baumgarten a. d. March, insbesondere unterhalb der Fahrwegkreuzung an den Ufern der bei *Trapa natans* L. näher bezeichneten Hirschgrandeln, dann in Auen und zwischen Wiesengebüsch am linken Ufer des Marcharmes bei Baumgarten a. d. March, in großer Menge und Üppigkeit namentlich bei und oberhalb der Überbrückung desselben, das ist gegenüber der Einmündung des Mühlbaches in den genannten Marcharm; überdies im sogenannten Pfaffenwinkel daselbst sowie nebst *Euphorbia*

palustris L. stellenweise sehr häufig in sumpfig-buschigen Gräben längs des Marchdammes bei Zwerndorf und anderwärts, Ende April, anfangs Mai.

Iris pseudacorus L. In Sümpfen, Teichen, Lachen, Wassergräben sowie an Ufern entlang der March, sehr gemein, insbesondere zwischen Angern und Baumgarten.

Iris sibirica L. In den Auen der March, selten.

Iris spuria L. Auf Sumpfwiesen bei Zwerndorf.

Orchis morio L. Mit purpurnen, lila- und fleischfarbigen sowie auch weißen Blütenhüllblättern nebst *Ameria elongata* (Hoffm.) Koch, *Polygala* etc. in großer Menge auf moorig-sumpfigen Wiesen oberhalb Baumgarten a. d. March gegen Oberweiden.

Orchis palustris Jacq. Auf sumpfigen Wiesen bei Wagram, Gänserndorf, Weikendorf, Zwerndorf und Angern.

Orchis incarnata L. Auf sumpfigen Wiesen bei Wagram, Gänserndorf, Zwerndorf und Marchegg.

Epipactis palustris (L.) Cr. Auf sumpfigen Wiesen bei Wagram, Gänserndorf und in der Stripfinger Au bei Weikendorf.

Pseudorchis (Sturmia) Loeselii (L.) Gray. Nach A. Teyber in diesen „Verhandlungen", 1905, Heft 1/2, p. 16, angeblich bei Siebenbrunn im Marchfelde, jedoch nicht häufig.[1])

Salix rosmarinifolia L. (*S. repens* L.) Auf sumpfigen Wiesen sowie an Sümpfen und Wiesengräben bei Wagram, Gänserndorf, Angern und Marchegg.

Quercus robur L. (*Q. pedunculata* Ehrh.) In den Marchauen, zerstreut und vorwiegend auf von diesen eingeschlossenen Wiesen und wiesigen Plätzen. In prachtvollen, nicht nur durch ihre Höhe und ihr Alter,[2]) sondern auch deswegen bemerkenswerten Exemplaren, weil die weitausgebreiteten Kronen dieser

---

[1]) Gehört trotz ihres Vorkommens in sumpfig-moorigen Schilfrohrbeständen sonderbarerweise zu den für die Kultur dankbarsten Orchideen. In meinem Alpinum in Wien, XIII./2, Trogergasse 3, gelangt die von mir in Kärnten gesammelte Pflanze dieser Art nebst *Cypripedium calceolus* L. und mehreren anderen Vertretern der Familie der Orchideen alljährlich zur Blüte.

[2]) Die ältesten und stärksten, einen Stammumfang von 5—7 m aufweisenden Exemplare Niederösterreichs befinden sich meines Wissens im südlichen Wiener Becken, und zwar im Schloßparke von Laxenburg.

gewaltigen Baumriesen den zahlreichen, seit Menschengedenken alljährlich vom ersten Frühjahr bis in den Spätherbst hier hausenden Störchen *(Ciconia alba)* als Brut-(Horst-)Stätte dienen, in den Auen zwischen Marchegg und Baumgarten a. d. March, insbesondere hinter dem fürstlich Nikolaus Pálffyschen Schlosse in Marchegg; in sehenswerten Exemplaren auch am Ufer der sogenannten Hirschgrandeln.

Urtica kioviensis Rogov. *(U. radicans).* In dem Gebiet der Exkursionsflora für Österreich von Dr. Karl Fritsch bisher nur in den Marchsümpfen von Marchegg bis Baumgarten a. d. March.

Rumex maritimus L. In sumpfigen Lachen und Gräben sowie an Ufern und überschwemmten Stellen. Häufig im Marchfelde bei Breitensee, Groißenbrunn, Marchegg, Zwerndorf, Hohenau und Rabensburg.

Rumex hydrolapathum Huds. In Lachen, Gräben, stehenden Gewässern und Sümpfen. Am häufigsten im südöstlichen Marchfelde bei Angern, Baumgarten a. d. March, Marchegg, Breitensee und Schloßhof, ferner, und zwar in großer Menge, am Stempfelbache zwischen Ober- und Unter-Siebenbrunn.

Kochia arenaria (G. M. Sch.) Roth. An sandigen Stellen am linken Ufer der March bei der Brücke zwischen Angern und Magyarfalva. Nach Beck, Fl. v. N.-Ö., p. 338, an der March von Hohenau talwärts bis Baumgarten a. d. March; angeblich auch bei Breitensee und Neudorf.

Cucubalus baccifer L. In feuchten Gehölzen in den Marchauen, so z. B. in sehr üppigen, bis 2 m hoch kletternden Exemplaren zwischen Gebüschen am Ufer der Hirschgrandeln unterhalb des Kastanienhaines.

Gypsophila muralis L. Auf feuchten, sandigen Äckern, an überschwemmten Stellen, in Gruben und halbausgetrockneten Lachen, besonders bei Angern, Baumgarten a. d. March und Marchegg.

Stellaria palustris Retz. In Gesellschaft mit *Juncus atratus* Krock. auf Sumpfwiesen bei Baumgarten a. d. March sowie in Sümpfen hinter Magyarfalva, an beiden Lokalitäten in der großblumigen, an *Stellaria holostea* L. erinnernden Form.

Spergularia rubra (L.) Presl. An feuchten, sandig-grasigen Stellen, Ufern, Lachen, überschwemmten Plätzen. Gemein im Talwege der March, besonders zwischen Angern und Schloßhof.

Castalia alba (L.) Woodv. et Wood. (*Nymphaea alba* L.). Gesellschaftlich mit *Nuphar luteum* (L.) Sibth. et Sm. in Sümpfen und trägen Gewässern der March von Marchegg bis Hohenau und daselbst, schneeweißen, schwimmenden Rosen gleich, die düsteren Wasserspiegel von anfangs Juli bis in den Herbst belebend und aus denselben von weiten herausleuchtend.

Am häufigsten und üppigsten wohl in dem am Saume der Marchauen zwischen Zwerndorf und Marchegg ziehenden alten Wasserlaufe der March[1]) sowie nebst *Typha latifolia* L., *Sparganium erectum* L. und *simplex* Huds., *Sagittaria sagittifolia* L., *Butomus umbellatus* L., *Stratiotes aloides* L., *Phragmites communis* Trin., *Glyceria aquatica* (L.) Wahlbg., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Acorus calamus* L., *Polygonum amphibium* L., *Ranunculus lingua* L., *Trapa natans* L., beiden *Myriophylla, Sium latifolium* L., *Utricularia vulgaris* L. etc. in den großen, stagnierenden Gewässern jenseits der Drösinger Überfuhr zwischen Kis-Lévárd (Klein-Schützen) und Dluheluki (Langwiesen).

Nuphar luteum (L.) Sibth. et Sm. Mit voriger in Sümpfen, Lachen, Teichen, Wassergräben sowie in stehenden Wässern der March überhaupt, häufig von Hohenau bis Marchegg.

Clematis integrifolia L. Mehrere periodischen Überschwemmungen ausgesetzte Wiesen am linken Ufer der March zwischen der Marchegger Eisenbahn und der Schloßhof-Neudorfer Marchüberfuhr fast vollständig bedeckend und der unzähligen großen, dunkel-violettblauen, glockig-überhängenden, am Rande filzig eingefaßten Blumen, beziehungsweise Kelche wegen sowie angesichts einer den Standort begrenzenden, den nahen, 514 m hohen Thebener Kogel widerspiegelnden, seeartigen Wasserfläche gegen Ende Mai, anfangs Juni ein gleichzeitig auch

[1]) Am 18. April 1909 bot sich dem Verfasser in der Marchegger Au der seltene Anblick eines vom Hochwasser bloßgelegten und ans Land geschwemmten Seerosen-Wurzelstockes von über 4 m Länge und 12·7 cm Durchmesser.

landschaftlich interessantes Vegetationsbild bietend, der behaarten, in einen langen, zottigen Schweif auslaufenden Früchtchen halber aber auch im Fruchtstadium sehenswert. Sehr häufig auch unter *Allium angulosum* L., *Ranunculus flammula* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Lythrum hyssopifolia* L., *Eryngium planum* L., *Veronica orchidea* Cr., *Serratula tinctoria* etc. auf Wiesen am linken Ufer der March hinter Magyarfalva sowie auf Wiesen jenseits der Drösinger Überfuhr nnd anderwärts.

Myosurus minimus L. An überschwemmten Stellen sowie in Gruben und halbausgetrockneten Lachen bei Magyarfalva.

Ranunculus lingua L. In den Thaya- und Marchsümpfen bei Rabensburg sowie in Sümpfen längs der March überhaupt, so z. B. nebst *Stratiotes aloides* L. in einem sumpfigen, bei der Höhenkote 147 der Spezialkarte vom alten Marchbette hinter Magyarfalva in südöstlicher Richtung abzweigenden, quer über einen Fahrweg erster Klasse ziehenden Graben und sonst.

Ranunculus sceleratus L. An Ufern und überschwemmten, schlammig-sandigen Stellen sowie in Gräben, Lachen und Sümpfen im Talwege der March, höchst gemein.

Thalictrum galioides Nestl. Auf sumpfigen Wiesen bei Eisgrub sowie längs der March bis Marchegg.[1]

Thalictrum lucidum L. (*Th. angustifolium* L.). Auf nassen oder sumpfigen Wiesen sowie in feuchten Ufergebüschen und Auen der March, und zwar sowohl mit schmallinealen Blättchen (*Th. angustissimum* Cr.) wie auch mit breiteren Blättchen und drüsiger Behaarung (*Th. nigricans* Scop.), in großer Menge insbesondere mit *Eryngium planum* L. auf Wiesen und an grasig-buschigen Stellen zwischen Angern und Baumgarten, beziehungsweise Zwerndorf.

Corydalis cava (L.) Schw. et K. In den Auen der March, besonders farbenprächtig und üppig in Gesellschaft mit *Gagea lutea* (L.) Ker., *Anemone ranunculoides* L. etc. unterhalb Magyarfalva.

---

[1] Nach Beck, Fl. v. N.-Ö., daselbst aber meistens mit Formen des *Thalictrum angustifolium* L. verwechselt.

Coronopus procumbens Gilib. (*Senebiera Coronopus* Poir.). Auf feuchten Triften, Weiden, überschwemmten Stellen, Gruben, halbausgetrockneten Lachen. Gemein bei Gänserndorf, Weikendorf, Angern, Zwerndorf und Baumgarten a. d. March; ferner in großer Menge zwischen dem Bahnhof und der Stadt Marchegg, dann bei Breitensee und Schloßhof.

Roripa amphibia (L.) Bess. In den Sümpfen der March von Angern bis Schloßhof.

Cardamine impatiens L. In den Auen der March, häufig.

Cardamine Matthioli Mor. (*C. Hayneana* Welw.). Auf inundierten Wiesen bei Baumgarten a. d. March in solcher Menge, daß dieselben zur Blütezeit, das ist Ende April, anfangs Mai, wie beschneit aussehen; überdies auch auf Wiesen längs des Glinecbaches zwischen Magyarfalva und Dürnburg sowie bei Zwerndorf, Angern, Dürnkrut und wohl noch anderwärts im Talwege der March.

Cardamine pratensis L. var. *dentata* Neilr. = *C. dentata* Schult. = *C. paludosa* Knaf. = *C. palustris* Peterm. Häufig und in sehr üppigen, bis 0·6 m hohen, großblütigen Exemplaren in sumpfigen Ufergebüschen und Auen der March zwischen Angern und Zwerndorf.

Erysimum cheiranthoides L. Häufig an den Ufern und in den Auen der March.

Sanguisorba officinalis L. Auf nassen oder sumpfigen Wiesen im Talwege der March, häufig und meistens gesellschaftlich, so beispielsweise auf Wiesen am linken Ufer der March hinter Magyarfalva.

Galega officinalis L. An Gräben, Ufern, auf sumpfigen Wiesen, zwischen Ufergebüsch entlang der March bei Angern, Baumgarten a. d. March und Marchegg.

Lathyrus paluster L. Auf sumpfigen Wiesen bei Ober-Weiden und Angern.

Tribulus terrestris L. var. *orientalis* Beck, Fl. v. N.-Ö. (Ker. als Art.) Im Gebiete der pannonischen Flora Niederösterreichs bisher nur auf Äckern und sandigen Stellen bei Marchegg sowie nebst *Kochia arenaria* L., *Lindernia pyxidaria* All., *Li-*

mosella aquatica L. etc. am linken Marchufer an der Straße neben der Brücke zwischen Angern und Magyarfalva.[1])

Euphorbia palustris L. Häufig in den Sümpfen der March und der Thayamündungen, namentlich in sumpfigen Gräben sowie an sumpfig-buschigen Stellen zwischen Angern und Baumgarten a. d. March, in großer Menge und Üppigkeit insbesondere in den Auen hinter Zwerndorf.

Euphorbia villosa W. K. (*E. pilosa* L. var. *leiocarpa* Neilr.). Häufig in Gesellschaft der vorigen an der oberen March und an den Thayamündungen.

Euphorbia lucida W. K. Am rechten Thayaufer bei Lundenburg, ferner bei Magyarfalva sowie zwischen Zwerndorf und Marchegg.

Callitriche verna L. In den Marchegger Auen, stellenweise und daselbst die Wasseroberfläche in flachen Rasen überziehend; im Schlamme ausgetrockneter Lachen auch die Landform.

Vitis silvestris Gmel. In großer Menge und in sehr alten Stöcken in den vorzugsweise aus *Populus alba* L., *balsamifera* L.[2]) und *nigra* L., *Salix alba* L., *triandra* L., *fragilis* L., *incana* Schrk., *viminalis* L., *cinerea* L., *cinerea* × *incana, Alnus incana* D. C., *Quercus robur* L., *Ulmus laevis* Pall., *effusa* Willd. (*U. pedunculata* Lam.), *glabra* Mill. (*U. campestris* L. var. *glabra*), *scabra* Mill. (*U. campestris* L. var. *scabra* = *U. montana* Sm.), *Crataegus, Prunus padus* L., *spinosa* L. in baumartigen Exemplaren, *Evonymus, Acer campestre* L., *Rhamnus, Cornus sanguinea* L., *Fraxinus excelsior* L., *Viburnum opulus* etc. bestehenden, die Ufer der March begleitenden Auen zwischen Zwerndorf und Marchegg und daselbst nicht nur an Gesträuchen sich hinanschlingend und mitunter förmliche, im Herbste purpurrot gefärbte Lauben bildend, sondern häufig auch in die höchsten Baumwipfel emporkletternd und den Laubbeständen daselbst um die genannte Jahreszeit ein eigenartiges Gepräge verleihend.

---

[1]) Dieser Standort dürfte durch die seitens der angrenzenden Magyarfalvaer Zuckerfabrik in jüngster Zeit vorgenommenen territorialen Veränderungen, wenn nicht etwa ganz vernichtet, so doch arg geschädigt worden sein.

[2]) Verwildert in den Auen zwischen Marchegg und Baumgarten und daselbst sogar kleine Bestände bildend.

Althaea officinalis L. Auf feuchten Wiesen, an sumpfigen Gräben etc. bei Angern, Ober-Weiden, Zwerndorf, Baumgarten a. d. March, Gänserndorf, Wagram und Breitensee, ferner in Straßengräben und an Wald-, beziehungsweise Aurändern sowie auf Wiesen dies- und jenseits der Marchüberfuhr bei Drösing und anderwärts.

Elatine alsinastrum L. In stehenden Wässern und halbausgetrockneten Lachen, höchst selten. Im Talwege der March bisher nur in Lachen bei Magyarfalva nächst Angern.

Viola pumila Chaix. (*V. „persicifolia“* Roth. var. *pratensis* Neilr., Fl. v. N.-Ö.). Häufig und gewöhnlich gesellschaftlich auf nassen Wiesen, in Gräben, Lachen, Pfützen und sumpfigen Stellen im Talwege der March sowie im Marchfelde überhaupt.

Viola elatior Fr. (*V. „persicifolia“* Roth. var. *elatior* Neilr., Fl. v. N.-Ö.). In Auen und feuchten Gebüschen bei Tallesbrunn, Zwerndorf und Baumgarten a. d. March sowie zerstreut längs dieses Flusses überhaupt; auch in den als Standort für *Cytisus (Sarothamnus) scoparius* (L.) Lk. bekannten Jagdremisen bei Magyarfalva.

Peplis portula L. Im Talwege der March von Angern bis Schloßhof an überschwemmten, feuchten Stellen, in Gruben, mitunter auch im Wasser flutend, so z. B. in Sümpfen bei Magyarfalva.

Lythrum hyssopifolia L. Auf feuchten oder sumpfigen Äckern, in Gruben, Wiesengräben und überschwemmten Stellen, im Talwege der March meist truppenweise und in Gesellschaft von *Juncus bufonius* L. und *tenageia* Ehrh., oft in unzähliger Menge beisammen, so z. B. an den Ufern der alten March zwischen Magyarfalva und Dürnburg.

Lythrum virgatum L. Nebst *L. salicaria* L. auf nassen Wiesen, an feuchten, buschigen Stellen, in Ufergebüschen u. dgl. im Talwege der March bei Baumgarten a. d. March, Zwerndorf und Marchegg, dann bei Wagram und Gänserndorf.

Lythrum salicaria L. × *virgatum* L. (*L. scabrum* Simonk.). Bei Dürnkrut (Dr. Karl Rechinger), ferner bei Baumgarten a. d. March und Drösing und wohl noch anderwärts an der March unter den Stammeltern (A. Teyber).

Trapa natans L. Im Schlammboden stagnierender Gewässer der alten March sowohl dies- als jenseits der Drösinger Überfuhr, stellenweise in massenhafter Menge, insbesondere in dem diesseitigen, die eigentliche Landesgrenze bildenden Seitenarme unterhalb des Überfuhr-Wirtshauses und daselbst den Wasserspiegel von Mitte Juni bis gegen Ende Oktober streckenweise mit einem aus tausenden von üppigen, 30—40 rautenblättrigen, glänzend dunkelgrünen, gegen den Herbst allmählich ins Rotbraune ziehenden Rosetten bestehenden Teppiche bedeckend.[1])

---

[1]) Das dieser Abhandlung beigegebene Vegetationsbild veranschaulicht einen Teil dieser klassischen Lokalität.

Dieser vom Drösinger Bahnhof kaum $^3/_4$ Stunden entfernte Standort dürfte dem um die Erforschung der Marchfeldflora hochverdienten Pfarrer Alexander Matz nicht bekannt gewesen sein, da er die Pflanze als in den Sümpfen der March bei Klein-Schützen in Ungarn vorkommend angibt. Oder sollte *Trapa natans* L. zur damaligen Zeit diesseits der Drösinger March noch nicht vorgekommen sein? Wohl kaum anzunehmen, da es sich hier offenbar um eine alte Vegetation handelt. In den ebenfalls von Matz als Standort namhaft gemachten sogenannten „Hirschgrandeln“ der Marchegger Au, einem schwer zugänglichen, von Rieseneichen und Weiden umsäumten, in der Nähe eines einen Gedenkstein mit der Aufschrift „Jonny“ beherbergenden, den Hirschen ehedem als Äsungsstätte dienenden Kastanienhaines befindlichen teichartigen, fischreichen Sumpfe (slowakisch „Mareka“ genannt) wurde die Spezies am 5. August 1894 auch von Franz Höfer und Hans Fleischmann konstatiert, aber nur in einigen wenigen Exemplaren, anderwärts daselbst meines Wissens bisher aber nirgends beobachtet. Daß die Pflanze in den Marchegger Auen bisher keine weitere Verbreitung gefunden hat, dürfte wohl auf den Mangel offener Stellen der größtenteils mit *Stratiotes aloides* L., *Hydrocharis morsus ranae* L., *Castalia alba* (L.) Woodv. et Wood., *Nuphar luteum* (L.) Sibth. et Sm. etc. bedeckten Wasseroberfläche der zahlreichen Sümpfe, sumpfigen Gräben und Tümpel zurückzuführen sein, vorausgesetzt, daß nicht etwa eine allmähliche Verdrängung der Wassernuß durch die genannte, weniger anspruchsvolle Vegetation stattgefunden hat. Wie auf dem Blattwerke von *Castalia* und *Nuphar*, lauern auch auf den schwimmenden, in den Aquarien der March dies- und jenseits der Überfuhr bei Drösing oft große Flächen dicht bedeckenden Blattrosetten der im Wasser schief aufsteigenden, bis gegen 3 m Stengellänge aufweisenden, von dem jeweiligen Wasserstande unabhängigen Wassernuß zahlreiche Frösche auf Beute und spazieren grünfüßige Rohrhühner und andere kleine Sumpfornis auf denselben umher, während zwischen den zuckerschnurdicken, mit haarförmig-

Eryngium planum L. Auf zeitweise überschwemmten, sonst trockenen Weiden und Wiesen, sonnigen, sandig-grasigen Plätzen sowie an Rainen und Wegen an der March bei Marchegg, Neudorf, Hochstetten, Baumgarten a. d. March, Angern, Magyarfalva und Drösing, stellenweise häufig, stromaufwärts aber immer seltener werdend. In größter Menge und Üppigkeit wohl auf Wiesen am linken Ufer der March zwischen der Marchegger Eisenbahnbrücke und Hochstetten sowie an grasig-buschigen Uferrändern und nebst *Colchicum autumnale* L., *Clematis integrifolia* L., *Thalictrum lucidum* L. etc. auf Wiesen längs der March von Angern nach Zwerndorf vorkommend, gewährt diese durch zu endständigen, unregelmäßigen Trugdolden zusammengestellte Köpfchen und dornige Blätter von allen Umbelliferen sehr abweichende Pflanze in-

---

fiederteiligen Blättern besetzten, gleich Telephondrähten gespannten und die Wassermasse kreuz und quer durchziehenden, ästigen Stengeln der Hecht sein Standquartier aufgeschlagen hat und am Grunde dieser schlammigen Gewässer ein bis 30 cm langer, aalartiger, für den Standort der in Rede stehenden Spezies charakteristischer Fisch, der sogenannte Schlammpitscher oder Wetterfisch *(Cabitis fossilis)*, sein einsames Dasein verbringt.

Die höchst originelle, nußartige, vierhörnig-stachelige, an der Spitze der abstehenden Hörner einwärts gebärtete, beziehungsweise zu Verankerungszwecken beiderseits mit einer Reihe kammartig angeordneter, gegen den Grund des Hornes an Länge zunehmender, scharfer Zähne besetzte (jedes Horn hat beiderseits 8—12, die ganze Nuß mithin 60—90 Zähne), sowohl diesseits als jenseits der March „Wassernuß", beziehungsweise in slowakischer Sprache „Wodny orachy" genannte Frucht wird trotz des genießbaren, etwas kastanienartig schmeckenden Samenkernes seitens der Anwohner nicht sonderlich beachtet; mehr Anklang scheint dieselbe vielmehr bei gewissen kleineren Nagetieren zu finden, was daraus hervorgeht, daß der Verfasser an buschigen Uferstellen der *Trapa*-Standorte nicht selten ganze Häufchen ellipsenförmig aufgenagter Nüsse fand. Nach Dr. Günther Beck v. Managetta wird der Inhalt der Nüsse „Hirschkrandl" [1]) genannt, eine von Franz Höfer und Dr. M. Kronfeld, den Sammlern und Herausgebern der „Volksnamen der n.-ö. Pflanzen", aber nicht in Erfahrung gebrachte Volksbezeichnung.

In Kärnten wird die Frucht der im Ossiacher-See vorkommenden *Trapa natans* L. als „Seenuß" auf den Villacher Markt gebracht; auf dem Wiener Naschmarkt sowie auf dem Markt „Am Hof" in Wien ist die Wassernuß meines Wissens bisher nicht beobachtet worden.

---

[1]) Schreibweise nach Beck, Fl. v. N.-Ö.

folge ihres eleganten, luftigen, gegen Mitte September intensiv amethystblau überlaufenen Blütenstandes, insbesondere als Massenvegetation beurteilt, einen reizenden Anblick.

Apium (Helosciadium) repens (Jacq.) Rchb. Auf feuchten, sumpfigen Weiden und Triften, in Wassergräben, am Rande von Lachen und Sümpfen sowohl im Talwege der March wie im Marchfelde überhaupt, stellenweise sehr häufig, oft massenhaft.

Sium latifolium L. An Gewässern jeder Art, häufig in den Sümpfen der March, dann an den Ufern des Stempfel- und Weidenbaches, stellenweise in großer Menge.

Sium erectum Huds. (*Berula angustifolia* M. et K.). In Sümpfen, Gräben, stehenden und fließenden Gewässern, gemein und meist truppenweise.

Oenanthe fistulosa L. In Sümpfen, Lachen, Wassergräben. Auf den Scheibensee-Wiesen südlich von Angern und am Weidenbache bei Stripfing. Nach A. Teyber in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1905, 1. und 2. Heft, p. 16 und 17, auf Sumpfwiesen bei Siebenbrunn und Baumgarten a. d. March; am letzteren Orte angeblich ganze Gräben vollständig ausfüllend und jede andere Vegetation verdrängend.

Oenanthe aquatica (L.) Poir. (*O. Phellandrium* Lam.). In den Sümpfen der March, wie beispielsweise in Wiesentümpeln und sumpfigen Gräben längs der Preßburger Eisenbahn zwischen Marchegg und Neudorf, ferner in Lachen im Marchfelde.

In der var. *microcarpus* Beck, Fl. v. N.-Ö., zwischen Marchegg und Baumgarten a. d. March.

Oenanthe silaifolia M. B. Auf sumpfigen Wiesen und feuchten Triften. In den Auen von Magyarfalva sowie auf den Scheibensee-Wiesen bei Angern, ferner am Weidenbache zwischen Weikendorf und Stripfing sowie am Mühlbache oberhalb Baumgarten a. d. March.

Cnidium venosum (Hoffm.) Koch. Auf Sumpfwiesen, an Ufern, in Auen, unter Buschwerk im Talwege der March bei Hohenau, Angern, Zwerndorf, Baumgarten a. d. March, Ober-Weiden, Marchegg und anderwärts, häufig und meist truppenweise.

Selinum carvifolia L. Auf Sumpfwiesen bei Marchegg, zwischen Ufergebüsch bei Angern und Zwerndorf.

Peucedanum officinale L. In den die Fritschsche Exkursionsflora umfassenden Ländern nur im Gebiete der pannonischen Flora Niederösterreichs auf buschigen Grasplätzen, an Waldrändern, Rainen und Wegen, selten. Unter den für das genannte Gebiet bisher bekannt gewordenen Standorten am häufigsten bei Baumgarten a. d. March.

Hottonia palustris L. In stehenden und langsam fließenden Gewässern, selten. In den Sümpfen der Thaya bei Rabensburg sowie in jenen der March bei Drösing.

Samolus valerandi L. In Wiesengräben, halbausgetrockneten Sümpfen etc. Im Marchfelde stellenweise, bei Wagram, Gänserndorf.

Lysimachia vulgaris L. In den Marchauen an feuchten, sumpfigen Stellen sowie in Gräben und feuchten Gebüschen.

Centaurium uliginosum (W. K.) Beck (*Erythraea linariaefolia* Pers.). Auf sumpfigen, moorigen Wiesen sowie in Gräben und an Lachen bei Ober-Weiden und Baumgarten a. d. March.

Centaurium pulchellum (Sw.) Druce. In Sümpfen, Gruben, an Lachen und überschwemmten Stellen sowie auf nassen, sandigen Wiesen längs der March, stellenweise häufig, so am Ufer der alten March längs der Straße vor der Drösinger Überfuhr; hier auch in der Form *simplicissima* (*C. pulchellum* f. *simplicissima* Schmidt in Linnaea, VII, 482) mit einfachem, einblütigem Stengel.

Blackstonia (Chlora) serotina (Koch) Beck. An überschwemmten, feuchten Stellen und auf Wiesen im Gebiete der pannonischen Flora.

Häufig an der March zwischen Ober-Weiden, Zwerndorf und Baumgarten a. d. March,[1]) ferner an den Lachen der Preßburger Eisenbahn bei Weikendorf; angeblich auch bei Engelhartstetten sowie nach A. Teybers Beiträgen zur Fl. v. N.-Ö. in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1910, Heft 4/5, p. 257, bei Markthof.[2])

Gentiana pneumonanthe L. Auf nassen, moorigen Wiesen längs der March bei Angern, Baumgarten a. d. March und Marchegg, ferner bei Ober- und Unter-Siebenbrunn.

---

[1]) Siehe Fußnote 2 auf p. 47 dieser Abhandlung.

[2]) Schreibweise dieses Ortsnamens nach dem n.-ö. Amtskalender.

Menyanthes trifoliata L. In Sümpfen, Wassergräben, auf nassen Wiesen. In dem hier in Betracht kommenden Teil des Gebietes der pannonischen Flora bisher nur bei Ober-Weiden.

Nymphoides peltata (Gmel.) Ktze. (*Limnanthemum nymphoides* Hoffm. et Link.). Nebst *Zannichellia palustris* L., *Najas marina* L. (?) und *minor* All., *Alisma plantago* L., *Helodea canadensis* Rich., *Stratiotes aloides L.*, *Hydrocharis morsus ranae* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Acorus calamus* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Lemna trisulca* L., *minor* L. und *gibba* L., *Polygonum amphibium* L., *Castalia alba* (L.) Woodv. et Wood., *Nuphar luteum* (L.) Sibth. et Sm., *Myriophyllum verticillatum* L. und *spicatum* L., *Sium latifolium* L., *Utricularia vulgaris* L. inklusive der zu *Acorus calamus* L. namhaft gemachten Begleitpflanzen und noch zahlreichen anderen, wie in einem botanischen Garten geordnet vorkommenden Hydrophyten im versumpften, alten Marchbeete hinter Magyarfalva, den Ortschaften Angern und Mannersdorf a. d. March gegenüber, an verschiedenen Stellen, meist gesellig und von Ende Juli bis in den Herbst die ansehnlichen, aber sehr zarten und schnell verwelkenden, goldgelben, fransig-gewimperten, in den Blattwinkeln doldenförmig gehäuften, gleichsam wie Ballons unmittelbar über der düsteren Wasserfläche, beziehungsweise dem seerosenartigen Blattwerke der Spezies schwebenden Blumen zur Schau tragend.

Calystegia sepium (L.) R. Br. In Auen und feuchten Gebüschen entlang der March.

Symphytum officinale L. An feuchten, sumpfigen Stellen sowie auf Sumpfwiesen und an Gewässern in Auen längs der March, gemein.

Myosotis scorpioides L. (*M. palustris* L.). An schlammig-sumpfigen Stellen, Ufern, Wassergräben, in Pfützen etc. im Talwege der March, gemein.

Teucrium scordium L. Auf Moorwiesen, in Gräben, an sumpfigen Stellen im Talwege der March von Rabensburg bis Marchegg, ferner bei Wagram und Gänserndorf.

Scutellaria hastifolia L. In sumpfigen Gräben, an nassen Wiesenstellen, Wasserläufen etc. Im Talwege der March von Rabensburg bis Marchegg stellenweise, dann bei Gänserndorf und Wagram.

Scutellaria galericulata L. In Auen, feuchten Gebüschen, an Gräben und Sümpfen sowie an Gewässern längs der March, häufig.

Leonurus marrubiastrum L. (*Chaiturus Marrubiastrum* Rchb.). In Gruben, Pfützen, Wiesengräben, häufig im Talwege der March.

Lycopus exaltatus L. In Sümpfen, Gräben, Lachen, zwischen Weidengebüsch etc. Im Gebiete der pannonischen Flora Niederösterreichs am häufigsten im Talwege der March bei Angern, Zwerndorf, Baumgarten a. d. March und Marchegg.

Lycopus europaeus L. An Gewässern, in Sümpfen, Gräben, feuchtem Buschwerk etc. entlang des Marchlaufes, sehr gemein und meistens gesellschaftlich.

Mentha aquatica L. An Ufern, Wassergräben, in Sümpfen der March, sehr gemein.

Mentha pulegium L. In Sümpfen, Gräben, Lachen, Wassergräben, an überschwemmten, schlammigen Stellen im Talwege der March sowie im Marchfelde überhaupt, gemein und meistens gesellschaftlich.

Mentha rubra Huds. *a) typica* Beck, Fl. v. N.-Ö. An feuchten Stellen längs der March von Dürnkrut bis Schloßhof. — *b) resinosa* bei Marchegg.

Mentha parietariifolia Becker. An feuchten Stellen in den Marchauen.

Mentha palustris Mnch. In Auen, Sümpfen, Lachen, Gräben, an Ufern, auf feuchten Äckern entlang des Marchlaufes, gemein, aber nicht so häufig als *M. aquatica* L.

Mentha arvensis × *aquatica* f. *atrovirens* Beck, Fl. v. N.-Ö., an der unteren March, f. *obtusata* Beck, Fl. v. N.-Ö., bei Marchegg.

Physalis alkekengi L. In Auen und dichten, feuchten Gebüschen. In der Form *dentata* Beck, Fl. v. N.-Ö., mit buchtig gezähnten Blättern in den Marchauen bei Hochstetten.

Gratiola officinalis L. Auf sumpfigen Wiesen, in Gräben, an Lachen und Sümpfen im Talwege der March, stellenweise in großer Menge, insbesondere am Glinecbache hinter den armseligen, außerhalb Magyarfalva befindlichen Zigeunerhütten.

Limosella aquatica L. An überschwemmten, sandigen Stellen sowie in halbausgetrockneten Lachen und feuchten Gräben häufig längs der March; auch auf nassen Äckern im Marchfelde.

Lindernia pyxidaria All. An feuchten, sandigen Stellen, sehr selten. Im Ufersande der March von Stillfried über Angern und Zwerndorf bis gegen Baumgarten a. d. March diesseits und jenseits dieses Flusses, dann auf feuchten Äckern und in Gruben bei Magyarfalva, Angern gegenüber.

Veronica scutellata L. In halbausgetrockneten Lachen Gruben, Wassergräben und überschwemmten Stellen längs der March bei Zwerndorf, Baumgarten a. d. March und Marchegg.

Veronica anagalloides Guss. An Gewässern jeder Art, schlammigen Stellen, überschwemmten, sandigen Äckern, häufig sowohl entlang des Marchufers wie im Marchfelde überhaupt.

Veronica aquatica Bernh. Sehr häufig in sumpfigen Gräben und in Lachen bei Baumgarten a. d. March. (A. Teybers Beitrag zur Fl. v. N.-Ö. in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1905, Heft 1/2, p. 17.)

Veronica longifolia L. Auf sumpfig-buschigen Wiesen sowie an Ufern, in Auen und unter Aubuschwerk. Häufig und in sehr üppigen, oft mannshohen Exemplaren im Talwege der March bei Hohenau, Dürnkrut, Zwerndorf, Baumgarten a. d. March und Marchegg.

Utricularia intermedia Hayne. Angeblich in Wassergräben bei Ober-Weiden.

Utricularia vulgaris L. In stehenden und langsam fließenden Gewässern längs der March, nicht gemein.

Plantago altissima L. In den Gräben der Marchegger Eisenbahn vom Marchegger Bahnhofe abwärts ziemlich häufig; häufiger in den Sümpfen der March von Marchegg bis Schloßhof, am Weidenbache bei Weikendorf und nach A. Teybers Beitrag zur Fl. v. N.-Ö. in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1910, Heft 4/5, p. 257, massenhaft bei Markthof.

Galium rubioides L. Auf Sumpfwiesen sowie zwischen feuchtem Buschwerk längs der March gegenüber Angern, ferner bei Marchegg und Schloßhof sowie in der „Großen Au" bei Engelhartstetten.

Valeriana exaltata Mik. In Sümpfen und Auen der March sehr gemein.

Aster tripolium L. *β. pannonicus* (Jacq. als Art). Auf sumpfigen Wiesen des Weidenbaches zwischen Weikendorf und Baumgarten a. d. March sowie in der Ebene von Siebenbrunn und Breitensee, meistens gesellschaftlich.

Gnaphalium uliginosum L. An überschwemmten Stellen, sandigen Ufern, Lachen, Gruben zwischen Angern und Zwerndorf an beiden Ufern, stellenweise sehr häufig, wie z. B. auf feuchten Äckern am linken Ufer der alten March hinter Magyarfalva.

Pulicaria vulgaris Gärtn. An feuchten Stellen und Lachenrändern entlang der March bis an die Mündung derselben.

Bidens cernuus L. An feuchten, sumpfigen, moorigen Stellen sowie an Gewässern entlang der March, häufig.

Senecio paludosus L. In den Sümpfen der March bei Zwerndorf, Baumgarten a. d. March, Marchegg und Schloßhof, häufig, besonders zwischen Schilf und Weidengebüsch.

Cirsium brachycephalum Juratzka. Auf sumpfigen, moorigen Wiesen bei Baumgarten a. d. March und Marchegg; im sogenannten Lasseeließ bei Groißenbrunn.

Cirsium pannonicum (L. f.) Gaud. Auf feuchten, sumpfigen Wiesen sowie in Gräben, an Ufern und Dämmen im Talwege der March, häufig.

Cirsium rivulare (Jacq.) All. Auf nassen, sumpfigen Wiesen längs der March, häufig und immer gesellschaftlich.

Scorzonera parviflora L. Auf sumpfigen, moorigen Wiesen, in Gräben, Morästen bei Angern, Zwerndorf, Ober-Weiden, Gänserndorf und Wagram, meistens gesellschaftlich.

Taraxacum bessarabicum (Horn.) Hand.-Mazz. (*T. leptocephalum* Koch). Häufig auf feuchten, sumpfigen Triften und Weiden bei Weikendorf, Breitensee und Groißenbrunn.

Von der allerdings oft recht argen Belästigung seitens der im Inundationsgebiete der March in erschreckender Menge vorkommenden, an warmen, windstillen Sommer- und Herbsttagen nicht selten in ganzen Schwärmen auftretenden Stechmücken (Gelsen) abgesehen, bieten die die Ufer der March begleitenden, unterschiedliche stagnierende und langsam fließende Gewässer sowie schlammige, sandig-buschige Triften, freie Grasplätze und Wiesen mit vereinzelten oder zu kleinen Hainen



***Trapa natans* L.**

Nach einer Originalaufnahme des Verfassers am 26. Oktober 1913.



vereinigten Bäumen einschließenden, von Hirschen,[1] Rehen und Fasanen sowie Störchen,[1] Wassergeflügel und Singvögeln aller Art, insbesondere Nachtigallen[1] belebten, von der Verkehrsstraße abseits gelegenen Auen dem Besucher eine Fülle von Bildern mit einer, wie diese Abhandlung zeigt, so mannigfaltigen und üppigen Hydrophytenvegetation, wie sie in dieser Entwicklung die österreichische Flora heute wohl kaum noch irgendwo aufzuweisen vermag und die daher durch Vermittelung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, beziehungsweise des Vereines für Denkmalpflege und Heimatschutz in Niederösterreich wenigstens an einigen Punkten als Naturdenkmal der Nachwelt erhalten bleiben sollte.[2]

---

[1]) In den fürstlich Nikolaus Pálffyschen Auen zwischen Marchegg nd Zwerndorf, beziehungsweise Baumgarten a. d. March.

[2]) Für Reservationszwecke erlaubt sich der Verfasser den Massenvegetionen von *Trapa natans* L. beherbergenden, durch das dieser Arbeit beiegebene Vegetationsbild zum Teile veranschaulichten Marcharm diesseits der rösinger Überfuhr sowie das versumpfte alte Marchbett hinter Magyarfalva, eziehungsweise den Glinecbach mit *Nymphoides peltata* (Gmel.) Ktze., *Najas*, *annichellia* etc. zu empfehlen.

Angesichts der argen Gefährdung, die der Sumpfvegetation der niedersterreichisch-ungarischen March infolge der Dammherstellungen und Ufertwässerungen bevorsteht, hätte der genannte Verein, beziehungsweise der eneralsekretär des Verbandes österreichischer Heimatschutzvereine, Herr r. Karl Giannoni, Wien, IV./1, Favoritenstraße 5, dem hohen n.-ö. Landesusschusse die Bitte um vollständige Offenhaltung des versumpften Marchmes unmittelbar unterhalb der Drösinger Überfuhr sowie hinter Magyarlva zu dem Zwecke zu unterbreiten, diese als Standorte höchst seltener Vasserpflanzen bekannten klassischen Lokalitäten als Naturdenkmale der achwelt erhalten zu wollen. In dem Ansuchen wäre auch zu bemerken, daß er Verein für Denkmalpflege und Heimatschutz sich erlauben wird, dem andesausschusse einige Sonderabdrücke einer ausführlichen, in den „Verandlungen" der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft demnächst in Druck scheinenden, die gefährdete Vegetationsform der March behandelnden Areit zu übermitteln.

Den Instanzenweg betreffend, sei schließlich noch bemerkt, daß die ingabe des Vereines seitens des Landesausschusses dem k. k. Ministerium für fentliche Arbeiten in Wien, IX., Porzellangasse 33, beziehungsweise der k. Expositur der Marchregulierung in dem genannten Ministerium, IX., echtensteinstraße 46 (Expositursleiter und Referent: k. k. Oberbaurat Karl rünhut), zur weiteren Veranlassung vorgelegt wird.

Neue Gräser aus Brasilien.

Von

E. Hackel.

(Eingelaufen am 24. Mai 1914.)

1. ***Panicum*** (Sect. *Harpostachys*) ***Jürgensii*** **Hack. n. sp.**

Culmi 80—140 cm alti subcompressi, apice pubescentes ceterun glaberrimi, plurinodes, simplices. Vaginae teretiusculae internodic subsuperantes glaberrimae nisi faucibus ciliatae. Ligula brevissima membranacea truncata. Laminae e basi angustata lanceolato-lineare: acutiusculae, inferiores ad 50 cm longae superne ad 10 mm latae superiores culmi mox decrescentes, summa ad mucronem 2—4 mn longum redacta, omnes rigidae, erectae, parte infima subconvoluta superne planae (in $^{1}/_{3}$ *superiore latiores), in ligulae dorso pili stipatae, supra glabrae nervis crebris prominentibus subcontigui percursae, subtus pilis adpressis plus minus dense obsitae vel glabre scentes, marginibus laeves. Racemus terminalis solitarius robustu subfalcatus ad 15 cm longus rhachi lata (spiculis plus triplo latiore concava, spiculas omnino vel ad* $^{2}/_{3}$ *usque occultans, explicata 6 mn lata chartacea (etiam marginibus), glaberrima; spicularum pedicell solitarii v. bini brevissimi glaberrimi. Spiculae imbricatae, inordinat 3—4-seriatae patulae flavo-viridulae glabrae obovato-vel clavato-ob longae, 5 mm longae infra apicem 2 mm latae, valde convexae. Gluma I parvula (0·8 mm lg.) hyalina, truncata emarginata enervis;* II^{da} *spi culam subaequans obovata chartacea valde convexa, apice rotundat cucullata, margine incurvo erosula, nervis 9 extus prominentibus per currentibus adjectis aliquot intermediis tenuibus brevioribus percursa III. spiculam aequans, chartacea, ovali-oblonga apice obtusissim cucullata, margine apicali hyalino incurvo, in ipso apice chartace denticulis 3 minutis triangularibus acutis quasi minute tricornis dorso depressa, 7-nervis, paleam fovens aequilongam oblongam acutius culam bicarinatam membranaceam floremque masculum triandrun antheris 2 mm longis; gluma IV. spiculam aequans elliptico-lanceolat acutiuscula cartilagineo-chartacea obsolete 3-nervis, laevis sed no*

nitens, flavo-viridula. Palea glumam aequans elliptica acutiuscula binervis, marginibus inferne late implicatis.

Rio Grande do Sul, Lagão, Municipio Soledade, in campis siccis, alt. 600 m, leg. C. Jürgens an. 1912.

Eine ausgezeichnete Art, mit *P. monostachyum* H. B. K. verwandt, aber schon durch die breite Rhachis der Scheinähre von ihm verschieden, ebenso durch die kapuzenförmige Spitze der II. und III. Spelze mit ihren nach innen gebogenen Rändern, durch die drei kleinen Hörnchen auf dem Gipfel der III. Spelze, sowie durch die sehr zahlreichen (bis zu 15) Nerven in der II. Spelze.

2. **Panicum** *(Eupanicum)* **gracilipes Hack. n. sp.**

Perenne. Culmi pro longitudine (1·2 m vel plus) gracillimi basi decumbentes et e nodis 8—10 inferioribus radicantes, dein adscendentes, plantis vicinis nitentes, multinodes, e nodis inferioribus parce ramosi, teretes glaberrimi v. infra nodos puberuli. Vaginae arctae, internodiis plerumque duplo breviores, e tuberculis setosae et altero margine ciliatae. Ligula brevissima truncata membranacea glabra sed setis stipata. Laminae e basi rotundata lineari-lanceolatae longe acuminatae, 6—8 cm longae, 7—9 mm latae, patentes flaccidulae virides, praeter basin supra setosam glabrae laeves, margine scabrae. Panicula basi vagina summa fulta ovali-oblonga patula circa 12 cm longa, 4 cm lata, laxa rhachi ramisque laevibus angulatis, his solitariis binisve basi villosulis, inferioribus paniculae dimidium superantibus, secundarios breves patulos subcapillares edentibus, qui spiculas distantes saepius geminas gignunt. Spiculae subterminales pedicello plus duplo longiores, omnes oblongae, 2·5 mm longae, obtusae subbiconvexae glaberrimae (in typo) viridulae: Gluma I. dimidiam spiculam superans, ovato-lanceolata obtusa 3-nervis; II. et III. spiculam aequantes ellipticae acutiusculae vel obtusiusculae, nervis 5 validis prominentibus percursae, extremo apice minutissime puberulae v. glabrae, III^a^ vacua; IV. steriles subaequans, ovali-oblonga obtusa albida laevissima nitida. Palea glumam aequans planiuscula.

Rio Grande do Sul: in silvis prope Fachinal dos Bois, municipio Venancio Ayres, 70 m s. m., Mart. 1910, leg. C. Jürgens.

Var. pubiflorum Hack. differt a typo vaginis praeter marginem ciliolatum glabris, ligula haud pilis stipata, glumis sterilibus dense

puberulis. In dumetis ad Fazenda Leitão municipio Rio Pardo; leg. idem.

Verwandt mit *P. Maximiliani* Schr., das sich durch fast aufrechte Halme, lanzettliche oder eilanzettliche Blätter mit etwas herzförmiger Basis, etwas spitzigere Ährchen und besonders durch die spitze Gluma IV von unserer Art unterscheidet.

3. **Panicum (*Eupanicum*) pantrichum** Hack. n. sp.

Omnibus partibus excepta pagina superiore foliorum patentim pubescens. Perenne. Culmi basi repentes radicantesque, dein erecti graciles, parte erecta vix plus 20 cm alta, teretes, e basi vel rarius superne ramosi. Vaginae internodiis breviores laxiusculae, pilis basi tuberculatis pubescentes. Ligula margo membranaceus angustissimus, dorso pilis longiusculis stipata. Laminae e basi rotundata lanceolatae acutae, 4—5 cm longae, 8—12 mm latae, patentes, molles, supra glabrae subtus minute pubescentes margine scabrae, virides, tenuinerves. Panicula terminalis raro lateralibus 1—2 paucifloris e vagina vix exsertis aucta late ovalis patens laxiuscula, 4—5 cm longa, ad 3·5 cm lata, rhachi ramisque filiformibus vel subcapillaribus obtusangulis, ramis solitariis a basi vel superius ramulosis, ramulis patentibus 2—6-spiculatis, spiculis in apice ramulorum subcongestis, subterminalibus pedicellis quam ipsae subduplo brevioribus fultis. Spiculae ovales obtusae, 2 mm longae, 1—1·2 mm latae virides, dorso convexae, facie planae. Gluma I. dimidiam spiculam aequans vel parum superans, ovata obtusa 3-nervis parce puberula; II. spiculam subaequans ovalis obtusiuscula valde convexa manifeste 5-nervis, nervis prominentibus, undique dense pubescens; III. spiculam aequans ovalis obtusa 5-nervis, versus margines parce pubescens, dorso subdepresso glabra, vacua; IV. spiculam aequans ovalis obtusa alba, laevis, nitida. Antherae minutae (0·4—0·5 mm longae), per anthesin cum stigmatibus inter glumam IV. paleamque retentae.

Rio Grande do Sul, Fazenda Leitão, Municipio Rio Pardo, 70 m s. m., Febr. 1909, leg. C. Jürgens.

Nahe verwandt mit *P. demissum* Trin., dessen Halme jedoch im unteren Teile, auch wenn sie niederliegen, nicht wurzeln, dessen Ährchen kahl, die II. und III. Spelze 7-nervig sind mit zarten, nicht vorspringenden Nerven; ferner befindet sich im Winkel der III. Spelze von *P. demissum* eine Palea und eine männliche Blüte mit 1 mm

langen Antheren; die terminale Blüte ist bei dieser Art chasmogam, bei unserer Art hingegen, soweit die Beobachtungen reichen, kleistogam.

4. **Panicum** (*Eupanicum*) **rhizogonum** Hack. n. sp.

Culmus longe lateque repens ad nodos crebros radicans, demum adscendens 30—40 cm altus, compressus, obtusangulus, glaberrimus, parce ramosus. Vaginae internodiis breviores, laxiusculae, altero margine ciliatae ceterum glaberrimae; ligula brevissima truncata membranacea dorso pilis stipata; laminae e basi rotundata fere in petiolum brevissimum constricta ovato-lanceolatae acutissimae, 6—8 cm longae, 1·5—2 cm latae, molles glaberrimae virides subtus demum purpurascentes, tenuinerves. Panicula a folio summo paullo remota ovata laxa circa 6 cm longa, patens subpauciflora, rhachi ramisque filiformibus angulatis scabris, his solitariis fere a basi ramulosis, ramulis patentibus 1—3-spiculatis, spiculis remotiusculis subaequaliter dispositis, subterminalibus pedicellis quam ipsae brevioribus fultis. Spiculae ovales, obtusae 2·5 mm longae, biconvexae, brunneo-viridulae pubescentes. Gluma I. dimidiam spiculam aequans vel superans, late ovata acutiuscula 3-nervis glabra; II. et III. spiculam aequantes late ovales obtusae valde convexae 5-nerves, nervis prominulis, II. toto dorso, III. praesertim versus margines pilis brevibus patentissimis, basi minute tuberculatis dense pubescentes, III. vacua; IV. spiculam aequans ovalis obtusa minute apiculata flavida laevis nitens.

Rio Grande do Sul, in silvis prope Fachinal dos Bois, municipio Venancio Ayres, 70 m s. m., Mart. 1910, leg. C. Jürgens; Fazenda Soledade, Municipio Rio Pardo, leg. idem.

Im Bau der Ährchen mit *P. stigmosum* Trin. verwandt, das sich jedoch durch kahle Ährchen mit 7-nervigen II. und III. Spelzen und eine Palea im Winkel der letzteren unterscheidet. Gänzlich verschieden ist der Wuchs, der bei *P. stigmosum* aufrecht, ohne Wurzelbildung an den unteren Halmknoten ist.

5. **Stipa quinquenervis** Hack. n. sp.

Perennis, caespitosa, innovationibus extravaginalibus. Culmi erecti graciles, 90—140 cm alti, teretes glaberrimi 3-nodes simplices. Vaginae internodiis breviores teretes arctae scaberulae vel laeviusculae. Ligula margo membranaceus angustissimus. Laminae e basi subangustata a vagina parum distincta lineares sensim setaceo-acu-

minatae, 20—40 cm longae, 2—4 mm latae, saepius ± convolutae (saltem basi et apice) rigidae scaberulae, supra nervis crassiusculis subcontiguis percursae. Panicula ovato-lanceolata, 20—30 cm longa, 8—10 cm lata, patens laxiuscula, rhachi ramisque scabris, his 3—5^{nis} subcapillaribus in $^2/_3$ inferioribus indivisis superius ramulos secundarios 1—2^{nos} plurispiculatos appressos vel subpatulos agentibus, spiculis in apice ramorum confertis breviter vel (subterminalibus) brevissime pedicellatis. Spiculae lanceolatae, sine aristis 6—7 mm longae e flavo-viridulo et dilute violaceo variegatae. Glumae steriles aequales, spiculam aequantes lanceolatae tenuissime acuminatae glaberrimae, I. 3—4-nervis, II. 5-nervis, nervo medio percurrente, lateralibus interioribus ad $^3/_4$ glumae usque productis ibique cum medio arcuatim conjunctis, exterioribus illis marginibusque valde approximatis ad mediam glumam usque pertinentibus et cum intermediis arcuatim conjunctis, rarissime uno ex exterioribus tabescente, nervis omnibus validiusculis extus (in sicco) prominulis. Gluma fertilis oblonga subfusiformis sterilibus duplo brevior (3—3·5 mm longa), circa 0·7 mm lata, callo brevi (0·7 mm longo) acuto breviter barbato, a basi ad circa $^4/_5$ longitudinis vel fere ad apicem usque undique breviter subadpresse pilosa, dilute livideque violascens, infra apicem albo-viridula, apice truncata sine coronula distincta, minute ciliolata, cum arista articulata. Aristae 25—30 mm longae, columna supra medium geniculata scabra quam subula recta scabra $^1/_3$ longior. Palea nulla? (non inveni).

Rio Grande do Sul, Fazenda Soledade, municipio Rio Pardo, leg. C. Jürgens.

Ziemlich nahe verwandt mit *St. brachychaeta* Godr., bei welcher aber beide Hüllspelzen 3-nervig sind, während bei unserer Art die obere 5-nervig ist, was kaum sonst bei *Stipa* vorkommt. Die Deckspelze von *St. brachychaeta* ist kaum kürzer als die Hüllspelzen und nach oben verschmälert; bei *St. quinquenervis* ist sie nur halb so lang, nach oben etwas verbreitert und abgestutzt, daselbst etwa dreimal so breit als die Granne und nur sehr kurz gewimpert; bei *St. brachychaeta* ist die Deckspelze an der Spitze nicht breiter als die Granne und daselbst mit einem langen Wimperkranz versehen; die Granne ist nur zirka 14 mm lang, ihre Columna kürzer als die Sabula und nicht so deutlich gekniet.

6. ***Stipa tenuiculmis*** **Hack. n. sp.**

Perennis. Rhizoma breviter repens, non stoloniferum, innovationes omnes extravaginales basi incrassatae. Culmi erecti circa 70 cm alti pro altitudine gracillimi (diam. in parte inf. circa 0·8 mm), teretes glaberrimi 2—3-nodes nodo superiore circa in culmo medio sito, simplices. Vaginae teretiusculae arctae, apice altero margine ciliolatae ceterum glaberrimae. Ligula margo membranaceus angustus. Laminae anguste lineares tenui-acuminatae saepius convolutae subjunceae (diam. 0·8 mm), rarius inferiores planiusculae, 1·5 mm latae, subtus scabrae supra laeves ibique nervis crassis subcontiguis percursae, erectae virides 10—20 cm longae. Panicula lanceolata paupera subcontracta laxa circa 10 cm longa, ramis solitariis v. binis cum rhachi scaberulis tenui-filiformibus, primario infimo dimidiam paniculam subaequante secundarium basilarem v. superius enatum edente, 1—2-spiculatis, spiculis longiuscule pedicellatis. Spiculae lineari-lanceolatae, 18—20 mm longae, dilute violascentes. Glumae steriles inaequales, I. major, circa 19 mm, II. 15 mm longa, utraque lineari-lanceolata acutissima, 3-nervis, laevis. Gluma fertilis 9—10 mm longa, lanceolata, basi in callum pungentem curvulum 2·5 mm longum, breviter barbatum constricta apice parum attenuata haud coronulata nec ciliolata, cum arista tarde articulata basi et secus nervos (5) ad medium vel ad $^2/_3$ usque appresse pubescens (pilis ut illi calli gilvescentibus), ceterum scabriuscula, demum albo-viridula; aristae ad 6 cm longae, subrobustae columna circa 35 cm longa, glabra scaberula, subula in $^1/_4$ inferiore subgeniculata scabra. Palea circa 1 mm longa, ovata.

Rio Grande do Sul: in campis propre Lagão, Municipio Soledade, Dec. 1910, leg. C. Jürgens.

Verwandt mit *St. filiculmis* Del., deren Deckspelze aber nur am Callus behaart, sonst kahl ist, während bei unserer Art 5 ungleich lange Haarleisten längs der Nerven verlaufen.

7. ***Trisetum*** (?) ***Jürgensii*** **Hack. n. sp.**

Perenne. Culmi erecti ad 70 cm alti, subrobusti teretes superne scabri circ. 6-nodes simplices vel ramulo brevi foliifero aucti. Vaginae internodiis breviores teretes laxiusculae scaberulae. Ligula ovata obtusa, 2—3 mm longa, dorso minute hirtula. Laminae pro altitudine plantae breves (4—5 cm longae), circa 1·5 mm latae, siccando laxe in-

volutae, lineares acutae rigidae subtus glabrae scabrae, supra pubescentes crassinerves. Panicula linearis spiciformis, 7—9 cm longa, 7—12 mm lata, densissima rhachi ramisque scaberrimis, his circ. 3nis brevibus erectis fere a basi spiculiferis, spiculis imbricatis brevissime pedicellatis. Spiculae lineari-lanceolatae biflorae 6 mm longae, flavoviridulae, rhachilla inter flores brevissima (0·3—0·5 mm longa), glabra ultra florem superiorem in stipitem brevissimum producta. Glumae steriles spiculam aequantes lanceolatae, tenuiter acuminatae 3-nerves (nervis lateralibus brevibus), scabrae, carina obtusiuscula scaberrimae, I. quam II. paullo longior. Glumae fertiles spicula duplo breviores (3 mm longae) lanceolatae breviter acuteque bidentatae tenuissime 4-nerves, praeter callum brevissime barbatum glabrae, arista supra basin inserta gluma sua duplo longior e glumis sterilibus vix exserta geniculata, glabra. Palea gluma fertili 1/4 brevior lineari-oblonga bidentula, carinis scabra. Antherae ovales, 0·7 mm longae. Caryopsis oblonga ventre sulcata glabra.

Rio Grande do Sul: in campis siccis prope Fasenda S. Thomé municipio Soledade, alt. 650 m s. m., an. 1910, leg. C. Jürgens.

Die Zugehörigkeit dieser sehr gut charakterisierten Art zur Gattung *Trisetum* ist deshalb etwas zweifelhaft, weil die Deckspelzen nur halb so lang sind als die Hüllspelzen und die beiden Blüten nur durch ein sehr kurzes Internodium getrennt sind, endlich, weil die Caryopse auf der Bauchseite gefurcht ist. Dieser Blütenbau spräche mehr für *Aira,* aber es ist oberhalb der Basis der oberen Blüte ein Achsenfortsatz vorhanden, der bei *Aira* stets fehlt. Weder in dieser noch in jener Gattung hat sie irgend nähere Verwandte.

8. ***Briza Jürgensii*** **Hack. n. sp.**

Perennis. Culmi erecti circa 80 cm alti, teretes superne scaberuli 3-nodes simplices, fere ad apicem usque foliati. Vaginae teretes arctae internodiis breviores longioresve glabrae laeves vel vix scaberulae, vetustae basilares demum in fibras solutae. Ligula ovata obtusa, 3—4 mm longa. Laminae e basi angustata lineares sensim acutatae, inferiores ad 50 cm longae, subtus glabrae laeves, supra hirtulae, rigidae, nervis crassiusculis percursae. Panicula ovato-oblonga laxiuscula patens ad 20 cm vel amplius longa, ad 8 cm lata, rhachi ramisque scabris, his 2—3nis tenui-filiformibus patulis apice nutantibus ad 1/3 vel 1/2 usque indivisis, superius ramulos secun-

darios 1—3nos basi nudos 1—4-spiculatos gignentibus, spiculis versus apicem ramorum ± confertis breviter vel brevissime pedicellatis. Spiculae ovales obtusae, circa 7 mm longae, dense 7—9-flores livide virides. Glumae steriles quam fertiles contiguae 1/5—1/4 breviores aequales, 3 mm longae ovatae obtusiusculae 3-nerves carina scabrae ceterum scabriusculae. Glumae fertiles cordato-orbiculares medio subalatae, acuminatae acumine minute bidentato haud mucronato, dorso valde convexo chartaceae saltem juxta carinam minute appresseque hirtulae, versus margines complanatae sensim membranaceae, scaberulae, parte gibbosa non coriacea. Palea gluma sua 1/4 brevior, elliptica obtusiuscula carinis molliter ciliata.

Rio Grande do Sul: Pinheral, municipio Rio Pardo, alt. 70 m, a. 1909 leg. C. Jürgens.

Nahe verwandt mit *B. subaristata* Lam., die jedoch kahle Deckspelzen und Vorspelzen besitzt. Bei ihr erhebt sich die Mittelpartie der Deckspelze als stark gewölbter elliptischer, außen glänzender, meist gelblicher Höcker von fast lederartiger Textur, der sich von dem flachen, mehr häutigen, glatten Rande scharf absetzt. Bei *B. Jürgensii* ist die stärker gewölbte Mittelpartie der Deckspelze in Textur und Färbung von den anliegenden Teilen kaum verschieden und verläuft allmählich in den häutigen Rand. Sie ist anliegend kurzhaarig. Bei *B. subaristata* trägt die Deckspelze zwischen den Zähnchen der Spitze einen Mukro oder eine kurze Granne, bei *B. Jürgensii* nicht. Die Vorspelze der letzteren ist nur 1/4 kürzer als die Deckspelze, häutig, gewimpert, die von *B. subaristata* ist viel kürzer, derber, kahl; die Rispe von *B. Jürgensii* ist viel reicher verzweigt, die Zweige nickend.

Aviatik und Zoologie.

Von

Dr. med. Franz Weitlaner.

(Eingelaufen am 4. November 1914.)

Ein Beispiel, wie sich die verschiedensten Wissenschaften ergänzen und gegenseitig aufklären, kann man im Spätherbst in den Ebenen des Marchfeldes beobachten. Abends, wenn bereits die Dunkelheit hereinbricht und die ersten Sterne am Himmel leuchten, ziehen Schwärme von Wildgänsen den Nachtplätzen zu. Eigentümlich ist ihnen und anderen großen Vögeln, welche schwarmweise fliegen, die Keilstellung, das heißt der zeilenartige Flug in Form eines spitzen oder stumpfen Winkels. Nun weiß man, wie jeder Aviatiker es peinlich vermeidet, in den Luftwirbel eines ihm voranfliegenden anderen Apparates zu kommen und wie man gerade diesem Umstande schon manches bittere Unglück zuschreiben mußte. Offenbar vermeiden also diese großen Vögel instinkt- und erfahrungsmäßig, hintereinander zu fliegen, weil ihr Flügelschlag schon einen mächtigen und sehr störenden Luftwirbel erzeugt. Sie müßten also in einer Frontlinie fliegen. Das widerspricht aber dem Prinzipe der Führung durch ein Leittier. So ist nur die zur Fluglinie schiefe Zeile oder die konvergierende schiefe Doppelzeile, die Winkelstellung möglich. Umgekehrt könnte man wieder für den Geschwaderflug und die Militäraviatik aus dem Verhalten in der Natur schließen dürfen, da derselbe ja auch unter Leitung erfolgt, daß, und zwar infolge der stärkeren Wirbelstreuung, auch derselbe am besten in Winkelstellung, und zwar mehr stumpferer, erfolgen könne. Die Kommandoübermittlung hinsichtlich Direktion wäre allerdings hier noch zu überlegen. Andererseits sieht man, daß kleine Vögelschwärme in Traubenform fliegen. Das dürfte von mehreren Umständen abhängen. Vor allem dürften die Wirbel durch den Flügelschlag infolge der kleinen Flügel auch relativ bedeutend geringer sein, ferner fliegen sie nicht weit, sondern nur von Baum zu Baum,

so daß eine Übermüdung nicht ins Gewicht fällt, und außerdem ist ihr Flügelschlag viel häufiger, daher ausgleichender. Denn, was das Umkippen bewirkt, ist beim Drachenflieger die ausgespannte Tragfläche und beim Vogel der Moment der horizotal ausgespannten Flügel.

Sechster Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1914.

Von

P. Pius Straßer, O. S. B.

(Eingelaufen am 30. November 1914.)

So ist es mit Gottes Beistand gegen Erwarten seitens des Verfassers doch zu einem sechsten Nachtrag gekommen. Sollte etwa auch diesem Beitrage zur Pilzflora Niederösterreichs einiges wissenschaftlich wertendes Verdienst zukommen, so ist selbes restlos der freundlichen Unterstützung jener hervorragenden Mykologen zuzuwenden, welchen Verfasser in der Einleitung zum fünften Nachtrage bereits pflichtschuldigsten Dank ausgesprochen und hiermit neuerdings ausspricht, und zwar den Herren: Abbé Bresadola, Dr. Bubák, Hofrat v. Höhnel, Medizinalrat Dr. Rehm.

Wenn weder Fundort noch Sammler genannt ist, dann ist Sonntagberg zu lesen. Die wertvollen Beiträge aus Ybbsitz stammen von Hochw. Herrn Pfarrer P. Lambert Gelbenegger, O. S. B.

Aus im fünften Nachtrage angedeuteten Gründen werden in diesem Nachtrage die sonst vorgesetzten * weggelassen.

Myxomycetes.

1865. *Licea minima* Fr. Auf Fichtenstangen. November.

1866. *Licea flexuosa* Pers. Auf dürren *Clematis vitalba*-Ranken. April.

1867. *Trichia decipiens* Mabr. An morschen Nadelholzstöcken November.

1868. *Trichia contorta* Ditm. var. *alpina* B. E. Fries. Archiv für Botanik, 1906, Bd. VI, Nr. 71, p. 5. Auf lebenden und toten Zweigen von *Corylus* und *Lonicera*. Ybbsitz. Im Sommer. Dieser seltene Schleimpilz wurde bisher nur in Schweden und im Jura gefunden, wie Herr Hofrat v. Höhnel bemerkt, der den Pilz bestimmte.

1869. *Chondrioderma spumarioides* Fr. Auf faulendem Laube. Oktober.

Basidiomycetes.

Uredineae.

1870. *Sorosporium Paridis* Unger. Auf *Paris quadrifolia*. Ybbsitz. August.

1871. *Uromyces Aconiti Lycoctoni* DC. III. Auf lebenden Blättern von *Aconitum*. Ybbsitz.

1872. *Puccinia montana* Fuck. Auf *Centaurea montana*. Ybbsitz. Juni. II.

1873. *Puccinia Valantiae* Pers. III. Auf *Galium cruciata*. März.

1874. *Puccinia Tanaceti* DC. Syn. *P. Helianthi* Schw. Auf *Helianthus annuus* und *Artemisia Absinthium* im Pfarrhofgarten. Oktober. II. III.

1875. *Puccinia firma* Diet., fide Cl., Sydow. Auf *Bellidiastrum Michelii*. Ybbsitz. Adest: *Tuberculina persicina*.

1876. *Phragmidium Potentillae* Pers. Auf *Potentilla argentea*. Oktober. III.

1877. *Cronartium asclepiadeum* Willd. = *C. flaccidum* Alb. et Schw. Auf welken Blättern von *Cynanchum Vincetoxicum*. Ybbsitz. Oktober.

1878. *Melampsora Vaccinii* Alb. et Schw. Nunc: *Thecospora Vacciniorum* Karst. Auf *Vaccinium Vitis idaea* in Ybbsitz. September. Noch wenig entwickelt und nur II.

1879. *Coleosporium Euphrasiae* Schum. Auf *Melampyrum silvaticum*. Juli. III.

1880. *Peridermium Pini* Fuck. f. *acicola*. Gehört als *Aecidium Pini* Pers. zu *Coleosporium Senecionis* Pers. Cfr. Schrötter, p. 367. Auf Föhrennadeln. Juni 1912 epidemisch auftretend und zahlreiche junge Föhren tötend.

Tremellineae.

1881. *Tremella violacea* Relh. Auf dürren, berindeten Ästen von *Pirus malus*. Ybbsitz. April.

Hymenomycetes.

— (*Pistillaria ovata* Pers.). Cfr. Vierter Nachtrag Nr. 1100. Auf faulenden Blättern von *Populus tremula*. Juni. Eine sehr kleine, doch voll ausgereifte Form, 2·5—3 mm hoch. Die frisch reinweiße, fast kugelige Keule endet in einen deutlichen, dicken, etwas gelblichen Stiel. Das Hymenium dicht besetzt von den viersporigen Basidien. Sporen hyalin, oval, 6—8 = 4—5 μ.

1882. *Pistillaria pusilla* Pers. Auf faulenden Blättern von *Salix caprea*.

1883. *Typhula erythropa* Pers.? Auf faulenden *Populus tremula*-Blättern. Juni. Fruchtkörper 3—4 mm hoch. Die Keule weiß, glatt, länglich-eiförmig. Der dünne rotbraune, oben lichtere Stiel entspringt aus einem flach zusammengedrückten rotbraunen Sclerotium. Basidien 20—24 μ breit, tragen auf den vier Sterigmen die eiförmigen, farblosen Sporen, 5—7 = 4 μ.

1884. *Clavaria inaequalis* Müller. Waldwiesen, unter Gesträuch. August. Die Sporen hier bedeutend kleiner als bei Winter, p. 308 angegeben, nur 5—6 = 3—4 μ.

1885. *Clavaria fusiformis* Sow.? Auf grasigen Plätzen. Oktober. Fr. gleichmäßig zylindrisch mit spindelförmiger, etwas dunklerer Spitze, bis 9 cm lang, manchmal flach zusammengedrückt, zitronengelb. Basidien schmalkeulig, 50—60 μ lang, 8—10 μ breit, mit langen Sterigmen. Sporen hier nicht glatt, sondern sehr stachelig, kugelförmig, gelb, 6—8 μ diam.

1886. *Clavaria pyxidata* Pers. Auf moderigen *Corylus Avellana*. Ybbsitz.

1887. *Clavaria subtilis* Pers. Auf moosigen Bergwiesen. September.

1888. *Clavaria cinerea* Bull. var. *minor* Bres. Auf moosigen Bergwiesen. September.

1889. *Clavaria dissipabilis* Britzlmayr, 1881, fide Cl. de Höhnel. Syn. *Cl. echinospora* Boud. et Pat., 1881 (non Berkeley);

Cl. similis Boud. et Pat., 1888; *Clavariella similis* Boud. et Pat. (Tab. analytica). Auf Bergwiesen. September.

1890. *Clavaria fastigiata* L.; syn. *corniculata* Schaeff. (sensu Quélet), non Schroeter, Winter; *Cl. muscoides* (L.) Schroeter, Winter, Fide v. Höhnel i. litt. Auf Bergwiesen. September.

1891. *Cyphella nivea* Fuckel. Auf faulenden *Salix*-Blättern. Juni. Noch unreif, ohne Sporen, daher nicht sicher.

1892. *Cyphella Goldbachii* Weinm. Auf dürren Stengeln der Luzerne. Fr. 1—1·5 mm breit, schüsselförmig, sitzend, von langen, dicken, sehr rauhen, gegliederten, weißen Haaren zottig. Das Hymenium weißlich, sehr weich, oftmals eingeschnitten gelappt und hier nur steril.

1893. *Cyphella lacera* Pers. Auf faulendem *Cirsium*. Ybbsitz.

1894. *Cyphella muscigena* Pers. Auf Moos-Protonema und Walderde. September.

1895. *Cyphella ciliata* Sauter. Ybbsitz. Auf der Rinde eines Weidenstockes. Von bis 160 μ langen, 4 μ breiten, angefeuchtet etwas gelblichen, trocken weißen Haaren bedeckt.

1896. *Cyphella erucaeformis* Batsch. Auf faulenden Erlen. September.

1897. *Cyphella alboviolascens* Alb. et Schw. Fr. anfangs kugelig geschlossen, dann das glatte, fast blaugraue Hymenium schüsselförmig ausgebreitet; sitzend und von langen, weißen, rauhen Haaren dicht besetzt, von welchen der oftmals eingeschnittene Rand des Hymeniums zierlich schneeweiß berandet erscheint. Auf *Spiraea Aruncus* (Ybbsitz), Ästchen von *Populus tremula* und besonders schön und reichlich auf der rissigen Rinde von *Sambucus nigra*. Im Winter und Frühjahr. Auch Ybbsitz: *Cornus*.

1898. *Gloeocystidium tenue* (Pat.) v. Höhn. und Litsch. Fide Cl. v. Höhnel. Auf morschen Nadelholzbrettern. Juni. Nur Cystiden, aber keine Basidien und Sporen zu sehen.

1899. *Gloeocystidium Letendrei* (Karst.) Bres. Fide Cl. Bresadola. Auf morschen Laubholzstöcken. August.

1900. *Corticium lacteum* Fr. Auf dürren Ästen von *Cornus sanguinea*. Ybbsitz. November.

1901. *Corticium byssinum* Karst. var. *microspora* Bres., Fungi Polonici, p. 95. „Differt sporis minoribus, scl. $3—3^1/_2 = 2^1/_2—2^3/_4\,\mu$.“

1902. *Peniophora Tomentella* Bres. Fide Cl. Bresadola. Moose inkrustierend.

1903. *Tulasnella Tulasnei* (Pat.) Juel. Auf Kirschbaumrinde. Februar. Adest *Phlebia radiata* Fr. — Basidien 10—12 = 7—8 μ; Sporen 6—8 = 6—7 μ, fast kugelig; außer den Sporen noch zahlreiche kleinere zylindrische Konidien von 5—6 = 3—4 μ, ein Produkt keimender Basidiensporen.

1904. *Tulasnella lilacina* Schroet.? Fide Cl. de Höhnel wahrscheinlich diese Art. Auf morschem Nadelholz. März.

1904. *Sebacina laciniata* (Bull.) Bres. f. *Bresadolae*. Fungi polon., p. 116 = *Thelephora incrustata* Fr. = *Sebacina incrustans* Tul. = *Thelephora sebacea* Pers. = *Sebacina setacea* Fr., fide Cl. v. Höhnel. Auf faulenden Stengeln von *Pteris aquilina*.

1905. *Thelephora anthocephala* Bull. Auf Waldboden unter Fichten. September.

Hydnei.

1906. *Mucronella fascicularis* Alb. et Schw. Auf faulendem Nadelholz. August. Die stachelförmigen, hängenden Fruchtkörper anfangs lichtgrau, später graubraun, bei Druck und Reibung rotbraun, trocken lichtbraun. Basidien fast kugelig, sitzend, 8—10 μ, auf kurzen Sterigmen fast kugelige, glatte Sporen von 4—5 μ diam.

1907. *Hydnum coralloides* Scop. Auf einem faulenden Brückengeländer. Ybbsitz. Oktober.

Polyporei.

1908. *Solenia ochracea* Hoffmann. Im Inneren eines hohlen Apfelbaumes. November.

1909. *Merulius niveus* Fr. Fide Cl. v. Höhnel. Auf faulenden *Alnus*-Ästen. August.

1910. *Trametes lutescens* (Pers.) Bres. = *T. hispida* Bagl. = *T. Trogii* Berk. Cfr. Bresadola, Hym. Hung. Kmet., p. (89) 25, Nr. 88. — Auf *Fraxinus*. Ybbsitz. August.

1911. *Poria taxicola* (Pers.) Bres. Fide Bresadola. Auf entrindeten Nadelholzstöcken. Juli.

1912. *Poria nitida* Pers. Auf morschem Nadelholz.

1913. *Polyporus radiatus* Sow. f. *Schorsteinii.* Auf morschen Ästen von *Fagus silvatica.* November.

1914. *Polyporus retinaceus* Boud. Fide Bresadola. Auf morschen Baumstümpfen. Juni.

1915. *Ganoderma vegetum* Fr. Fide Cl. Bresadola. Auf Stöcken von *Castanea vesca* in Weinburg bei St. Pölten, Niederösterreich. August.

— *Polyporus Boucheanus* Kl. Auf einem alten Stocke von *Pirus communis.* Mai. Zu den bereits im „Fünften Nachtrag", p. 332, Nr. 1610 aufgeführten Synonymen fügt Cl. Bresadola in litt. noch folgende Synonyma an: = *P. floccopus* (Rostk.) Bres. = *P. tubarius* Quél.

1916. *Polyporus squamosus* Huds. Auf alten Stöcken von *Pirus communis.* Mai.

1917. *Polyporus montanus* Quél. Fide Cl. Bresadola. Auf lehmigem Waldboden. August. Der 2 dm lange, 2 cm dicke, von weichem, ockerfarbigem Filze bekleidete Stiel steckt zur Hälfte im sandig-lehmigen Boden.

1918. *Boletus subtomentosus* L. Waldboden. August.

Agaricini.

1919. *Marasmius graminum* Lib. Auf Bergwiesen. Juli.

1920. *Marasmius Rotula* Scop. Ybbsitz. Juli.

1921. *Marasmius ramealis* Bull. Besonders häufig auf faulenden Ästchen von *Rubus fructicosus* unter dichten Fichtenbeständen. November.

1922. *Marasmius amadelphus* Bull. Unter dichten Nadelholzanflügen. November.

1923. *Nyctalis parasitica* Bull. Auf *Russula* spec. Ybbsitz. August. Die Chlamydosporen elliptisch, gelbgrünlich mit einem hyalinen, abgestutzten Fortsatz an beiden Enden und dadurch spindelförmig erscheinend, samt Anhängsel $20—24 = 8—10\ \mu$.

1924. *Nyctalis cryptarum* Secret. Auf trockenem Waldboden. Aschbach, Niederösterreich, P. Lambert. September. — Nur Chlamydosporen vorhanden, die elliptisch, an beiden Enden in eine hyaline, dornartig ausgezogene Spitze übergehen; samt Anhängsel bis $40\ \mu$ lang. Sonst ziemlich stimmend.

1925. *Cantharellus lobatus* Pers. Auf *Hypnum* in Sümpfen. Ybbsitz. Mai.

1926. *Lactarius aurantiacus* Fl. Dan. Giftig! Waldboden. August.

1927. *Hygrophorus Queletii* Bres. Waldboden, gesellig mit *H. eburneus* Bull., *H. chrysodon* Batsch. November.

1928. *Cortinarius hinnleus* Sow. Bergwiesen. November.

1929. *Cortinarius impennis* Fr. Wälder gemischten Bestandes. Herbst.

1930. *Cortinarius delibutus* Fr. In gemischten Wäldern. September.

1931. *Cortinarius praestans* (Corda) Sacc. Syn. *C. variicolor* (non Pers.) var. *herculanum* Fr., fide Cl. Bresadola. In gemischten Wäldern. September.

1932. *Bolbitius fragilis* L. Auf stark gedüngten Wiesen. Mai.

1933. *Bolbitius vitellinus* Pers. Auf Komposthaufen. Mai.

1934. *Coprinus truncorum* Schaeff. In hohlen Weiden. Mai.

1935. *Coprinus fimetarius* L. Auf düngerhältigem Straßenkot. Juli.

1936. *Coprinus atramentarius* Bull. Grasgärten. Oktober.

Agaricini.

1937. *Agaricus (Psalliota) haemorrhoidarius* Kalchbr. Wälder. Oktober.

1938. *Agaricus (Galera) mniophilus* Lasch. Unter Moosen. Oktober.

1939. *Agaricus (Naucoria) sticticus* Fr. f. *minor* Bres. Auf Waldboden. Oktober.

1940. *Agaricus (Flammula) Liquiritiae* Pers. Waldboden. November.

1941. *Agaricus (Flammula) fusus* Batsch. Auf morschem Holz. Oktober.

1942. *Agaricus (Hebeloma) mussivum* Fr. f. *minor* Bres. Auf Waldboden. Oktober.

1942. *Agaricus (Hebeloma) spiloleucum* Krombh. Auf Waldboden in langen Bogenreihen. Oktober.

1943. *Agaricus (Inocybe) frumentaceus* Bull. Cfr. Bresadola, Fung. Trid., II, p. 87, Nr. 255, Tab. CC. Syn. *Inocybe jurana* Pat. Waldboden.

1944. *Inocybe rhodiola* Bres. In Wäldern. Juli.

1945. *Agaricus (Pholiota) praecox* Pers. Wiesen. Mai.

1946. *Agaricus (Pleurotus) ostreatus* Jacq. An Laubholzstöcken.

1947. *Agaricus (Omphalia) campanellus* Batsch. var. *myriadea* Kalchbr. Auf *Pinus*-Stöcken. April.

1948. *Agaricus (Clitocybe) humosus* Fr. Auf Gerberlohe. Seitenstetten. November.

1949. *Agaricus (Clitocybe) cinerascens* (Bull.) Bres., Fung. manger., p. 42, Tab. XXXV. In den hiesigen Buchenwäldern in nicht selten langen Reihen. September. Guter Speisepilz!

1950. *Agaricus (Clitocybe) ectypa* Fr. var. *infumata* Bres., Fung. Trid., II, p. 49, Tab. CLIV. Die Sporen dieses Pilzes mit einem deutlich dreieckigen Kern, wogegen l. c. die Sporen 1-nucleatae naviculares vel subromboidales beschrieben werden. Der hiesige Pilz dürfte somit *C. trigonospora* Bres., Fung. Trid., I, p. 30, 31, nahestehen. Abbé Bresadola bemerkt l. c. ausdrücklich, daß die var. *infumata* Bres. *C. ectypa* mit *Clitocybe trigonospora* Bres. verbinde.

1951. *Agaricus (Clitocybe) phyllophilus* Pers. Auf gedüngten Kleefeldern. August.

1952. *Agaricus (Clitocybe) hirneolus* Fr. An Waldwegen. September. Sporen kugelig, 3 μ diam.

— *Agaricus (Clitocybe) trigonospora* Bres., vide supra Nr. 779, zweiter Nachtrag. Durch die stumpf dreieckigen Sporen sehr auffallend. Wälder. September.

1953. *Agaricus (Tricholoma) panaeolus* Fr. Grasplätze. Oktober.

1954. *Agaricus (Tricholoma) irinus* Fr. In Bogenreihen auf Grasplätzen. Oktober. Ein guter Speisepilz!

1955. *Agaricus (Tricholoma) Georgii* L. f. *albella* Bres. Auf Wiesen und Grasplätzen in Reihen stehend. Mai. Als sogenannte „Maischwammerl" sehr gesucht.

1956. *Agaricus (Tricholoma) terreus* Schaeff. var. *argyraceus* Bull. In Nadelwaldungen. November.

1957. *Agaricus (Tricholoma) terreus* Schaeff. var. *astrosquamosus* Bres. Hut von schwärzlichen Schuppen samtig, 3—4 cm breit; Stiel kurz, nur $1^1/_2$—2 cm, dünn, gleich dick, wie die breiten, nicht dichten Lamellen weißgrau; Sporen fast kugelig, 5—6 μ diam. In Nadelwäldern. August.

1958. *Agaricus (Tricholoma) albobrunneus* Pers. Nadelwälder. Oktober.

1959. *Agaricus (Lepiota) hispidus* Lasch. Sporen hyalin, breitspindelig, 12—14 = 6—7 μ; alles übrige stimmt genau mit den Angaben Winters, p. 839, Nr. 2500, nur erreicht der Stiel bis 8 cm Höhe.

1960. *Agaricus (Amanita) validus* Fr. Der Ring beiderseits weiß. In Wäldern. September.

Gasteromycetes.

1961. *Phallus caninus* Huds. Prochenberg bei Ybbsitz. Sommer.

1962. *Melanogaster ambiguus* Vittad. Auf sandigem Lehmboden unter einem Bestand von *Castania vesca* am Kalvariaberge zu Weinburg bei St. Pölten. (Als Beitrag für die noch ausständige Pilzflora von Niederösterreich.)

1963. *Scleroderma Bovista* Fr. Fide Cl. Bresadola. Ebenfalls in Weinburg an der gleichen Lokalität.

1964. *Geaster fornicatus* Huds. In trockenen Wäldern. Juli.

1965. *Geaster tunicatus* Vittad. Fide Cl. Bresadola. Auf trockenem Waldboden. Ybbsitz. Oktober.

Pyrenomycetes.

Perisporiaceae.

1966. *Sphaerotheca pannosa* Wallr. Auf *Rosa canina* in Holzschlägen. Dezember. Die jungen Triebe sind ganz umsponnen von einem dichten, groben, weißlichen Filze, doch erst Mitte Dezember traten die Perithezien auf. Konidien auf dem „*Oidium leucoconium*" Desm. waren nicht zu sehen. Die Perithezienanhängsel sind nicht hyalin, sondern gebräunt und sehr kurz. Die Schläuche auch nicht kugelig-eiförmig, sondern breit spindelförmig oder breit elliptisch

mit stark verjüngten Enden, 80—100 = 40 μ. Die Sporen waren im Dezember noch nicht gut entwickelt. Auf dem Myceliumfilze, fide Cl. de Höhnel, der Parasit: *Cincinnobolus Cesati* de Bary anwesend.

Hypocreaceae.

1967. *Gibberella Saubinetii* (Mont.). Auf faulenden *Carex pendula*-Blättern. Juni. Sporen spindelig mit stumpfen Enden, 18—20 = 5—6 μ, mit einem mittleren deutlichen Septum, undeutlich vierteilig. Schläuche lanzettlich, 60—70 = 18 μ; das parenchymatische Gehäuse lebhaft indigoblau.

1968. *Gibberella acerralis* Moug. (fide Cl. Rehm). Auf dürren Schößlingen von *Alnus glutinosa*. März.

1969. **Letendraea Rickiana** Rehm nov. spec. An. Myc., Vol. XII, Nr. 2, 1914, p. 173. Von hier ausgegeben in Rehms Ascomycetes exs., Fasc. 55, Nr. 2114. Von *Letendraea eurotioides* Sacc. durch das winzige Ostiolum und besonders durch die gelbbraune Färbung, von *L. luteola* E. et Ev. durch Größe und Gestalt des Peritheziums verschieden. Cfr. Rehm, l. c. Oft auch von blutroter Färbung.

Auf der Schnittfläche morscher Buchen- und Zitterpappelstöcke am Sonntagberg.

1970. *Nectria Coryli* Fuckel f. *symphoricarpus*. Ybbsitz. März. Asci 60—90 = 16 μ, meistens erfüllt von unzähligen Sporidien, die ungefärbt, einzellig, 3—4 = 2 μ. Die zweiteiligen, elliptischen Schlauchsporen sind selten gut entwickelt, 8—12 = 4—5 μ.

1971. *Nectria applanata* Fuck. var. *succinea* v. Höhnel. Auf *Corylus Avellana*. August. Perithecien häutig, durchscheinend, gelb, urnen- oder bombenförmig, mit ca. 80 μ hohem, 140 μ breitem Ostiolum auf der Kugel von 280 μ diam. Öfter ein deutliches Subiculum. Schläuche zylindrisch, 80 = 8 μ, achtsporig; Sporen einreihig, hyalin, zweizellig, nicht eingeschnürt, elliptisch-länglich, 10 = 3 μ. Paraphysen zahlreich. Fide Cl. v. Höhnel adest als Nebenfruchtform *Stylonectria applanata* nov. gen. et spec. v. Höhnel.

1972. *Hypomyces aurantius* Pers. Auf *Schizophyllum*. Ybbsitz und Sonntagberg. Sommer.

1973. *Hypomyces torminosus* Mont. Auf dem Hymenium des *Lactarius torminosus*. In nassen Jahren im Herbste sehr häufig.

1974. *Hypocrea* spec., fide Cl. Dr. Rehm der *H. spiculosa* Fuckel nahestehend. Auf einem moderigen Buchenstocke. Stromata gesellig, kreisrund, gewölbt, später einsinkend, 1—1·5 mm diam., ohne Filz am Grunde, gelbbraun, von den weit vorstehenden Ostiolen schwarz punktiert. Asci zylindrisch, 120 (und darüber) = 4—5 μ. Sporen olivengrün, zweiteilig, ungleichhälftig, die obere kugelige 4 μ diam., die untere längliche Zelle 5—6 μ lang. Nicht eine Spur des Filzes vorhanden.

1975. *Cordiceps ophioglossoides* (Ehrh.). Auf *Elaphomyces* spec. Ybbsitz. August.

1976. *Podospora cryptospora* Rehm i. litt. nov. spec. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula* in Holzschlägen am Sonntagberg. Perithezien kugelig, schwarz, ganz von der Blattepidermis bedeckt, nur von dem rundlichen, papillenförmigen Ostiolum durchbohrt; das Gehäuse besteht aus einem nicht kohligen prosenchymatischen, braunen Gewebe und ist ziemlich dicht in einen braunen Haarfilz eingehüllt. Asci aufgeblasen, nach oben verengt und flaches Ende, in der Mitte von den drei- bis vierreihig angehäuften Sporen aufgetrieben und nach unten wieder verschmälert in den kaum merklichen Stiel, 100—120 = 14—20 μ. Die Sporen scheinen den Schlauch durch Anschwellen zum Platzen zu bringen. Ein Austreten der Sporen aus dem flach abgeschlossenen Schlauchende nicht beobachtet. Die Sporen sind hyalin, wurmförmig gebogen oder gerade mit wagrecht abstehenden dicken Anhängseln, 50 bis 60 = 4 μ.

1977. *Acanthostigma fennicum* (Karst.) Berlese. Fide v. Höhnel. Auf morschem Buchenholz. August. Die häutigen, aber nicht zelligen Perithezien spärlich mit kurzen, braunen steifen Borsten besetzt. Asci langelliptisch, in der Mitte ein wenig breiter, 100 bis 120 = 8 μ. Sporen zweireihig, lang-spindelig, meistens etwas gebogen, hyalin, gewöhnlich fünfzellig, 30—32 = $3^1/_2$ μ. Paraphysen zahlreich.

Trichosphaerieae.

1978. *Trichosphaeria minima* (Fuckel) Sacc. = *Wallrothiella minima* Sacc. Auf der Innenseite der Rinde eines Eschenstockes.

Perithezien schwarz, kugelig, 130 μ Durchmesser, mit kugelförmiger, öfters von kurzen, stumpfen, braunen Borsten besetzter

Papille. Schläuche zylindrisch keulig oder fast regelmäßig zylindrisch, 40—45 = 6—7 μ. Sporen hyalin, länglich-oval, einzellig, 5—8 = 3—3·5 μ. Paraphysen zahlreich, haarförmig, bald zerfließend.

1979. *Herpotrichia callimorpha* Auersw. Auf faulenden Ranken von *Rubus fructicosus.* März.

Als Nebenfruchtform gehört hieher *Herpotrichiopsis callimorpha* v. Höhnel nov. genus et nov. spec., Fragm. zur Mykol., XVI. Mitteilung, Nr. 854, p. (115) 67 (Wien. Akad. d. Wissensch., Bd. CXXIII, I, 1914).

Melanommeae.

1980. *Rosellinia aquila* Fr. var. *bisseda* Fuck. Auf feuchter Lohe. März.

1981. *Rosellinia mammiformis* Pers. Auf abblätternder Rinde von Ahorn; Buchenäste. Mai.

Stimmt vielfach nicht mit der Beschreibung von Winter, p. 226, aber doch fide Cl. v. Höhnel hieher gehörig.

Die kugeligen schwarzen Perithezien sind anfangs mit der Basis in das Substrat eingesenkt, das papillenförmige Ostiolum glänzend. Asci zylindrisch, fast sitzend, meist 140 = 12—15 μ. Sporen elliptisch einzellig, dunkelbraun, undurchsichtig, von einer dünnen, farblosen Schleimschicht umgeben und daher mit hyaliner Spitze; manchmal auch mit langem hyalinen Anhängsel; die Größe der Sporen sehr verschieden, gewöhnlich bis 24 μ, aber auch 30 μ lang und 12—14 μ breit. Paraphysen fädig.

1982. *Rosellinia subcorticalis* Fuckel. Auf dürrer *Fagus*- und Ahornrinde. März.

1983. *Rosellinia Clavariae* Tul. Auf verschiedenen *Clavaria*-Arten im Herbst 1912 massenhaft.

1984. *Rosellinia velutina* Fuck. Auf dürrer Kirschbaumrinde. Mai.

Perithezien kugelig, schwarz, mit kurzen, vereinzelten braunen Borsten besetzt, sehr dicht gehäuft. Asci zylindrisch, fast ungestielt. 50—60 = 8—9 μ. Die Sporen einreihig, elliptisch bis fast kugelig, dunkelbraun, 7—8 = 4—5 μ. Paraphysen fädig, länger als die Schläuche.

1985. *Melanoma pertusum* (Pers.) Sacc., fide Cl. Rehm. Syn. *Trematosphaeria pertusa* (Pers.) Fuckel.

Perithezien groß, etwas bereift, fast kohlig. Asci langkeulig in einen langen, dicken Stiel übergehend, 120—140 = 20—24 μ. Die Sporen hyalin, dann gelbgrünlich, oblong breitspindelig, zweizellig, in der Mitte eingeschnürt und mit je einem großen Plasmatropfen in jeder Hälfte, 38—40 = 12 μ. Paraphysen fadenförmig. — Könnte auch eine forma calva von *Herpotrichia Pinetorum* Fuckel sein.

1986. *Zignoella salicicola* Rehm, fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürrem Laubholz. Ybbsitz. Mai.

Asci dickkeulig, achtsporig, 120—160 = 20 μ. Sporen hyalin, vierteilig, spindelförmig, in der Mitte stark eingeschnürt, die beiden mittleren Zellen enthalten einen großen Tropfen, 28—38 = 5—7 μ. Die Paraphysen fädlich, ästig, geschlängelt, sehr zahlreich und die Schläuche überragend.

Zukalia europaea **v. Höhnel nov. spec.**, Fragm. z. Mykol., XV. Mitteilung, Nr. 797, p. [283] 29 (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXII, Abt. I, 1913).

„Subiculum wenig ausgebreitet, von bräunlichen, kurzgliederigen, oft torulosen Hyphen gebildet. Perithezien schwarz, fast kugelig, mit breiter Basis aufsitzend, 150—200 μ breit und hoch, außen rauh von schwarzen, 10—12 μ haarähnlichen Aussprossungen. Ostiolum klein, undeutlich. Paraphysen nicht vorhanden. Asci sehr zahlreich, parallel, sitzend, spindelig keulig, oben verschmälert, 42—58 = 8—12 μ, achtsporig. Sporen zwei- bis dreireihig, stets vierzellig, grünlich hyalin, länglich-spindelförmig, gerade, an den Enden spitz, mit aufgesetztem gelatinösen Spitzchen, sehr zartwandig, mit reichlichem homogenen Inhalt, 16—22 = 4—$5^1/_2$ μ." Cfr. l. c., p. 29 ff.

Auf der Oberseite dürrer Blätter von *Rubus fructicosus*, und nur den größeren Blattnerven folgend. Sonntagberg, Mai 1905.

Seither konnte der hier gewiß recht seltene Pilz nicht mehr aufgefunden werden, obgleich sehr zahlreiches Substratmaterial des früheren Fundortes, und zwar zu verschiedenen Jahreszeiten sorgfältigst abgesucht wurde.

Hofrat v. Höhnel erkannte aus den mangelnden Paraphysen, dem charakteristischen Subiculum und aus dem Baue der Perithezien die Zugehörigkeit dieses Pilzes zu der von ihm in der VIII. Mitteilung der Fragm. zur Mykol., Nr. 379, p. [1193] 37 ff., benannten Familie der Naetrocymbeen. Nach Auffassung des Autors ist diese eine den Capnoideen parallelle Gruppe, welche zu den Sphaeriaceen gehört, aber den Capnoideen nahe steht, l. c., p. [1201) 45. „Der Pilz hat deshalb ein größeres Interesse, weil er die erste für Europa nachgewiesene *Zukalia* ist, eine Gattung, die in den Tropen sehr verbreitet ist.“ XV. Mitt , p. [284] 30, l. c.

1987. *Ceratostomella rostrata* Fr. In den Klüften der Hirnschnitte alter Buchenstöcke. November.

Stimmt gut bis auf die Form der hyalinen Sporen, die nicht zylindrisch, sondern elliptisch, meist etwas gebogen und mit vier Plasmatropfen versehen sind.

1988. *Ceratostomella dubia* Sacc., Syll., T. 410; Fung. Ital., Fig. 299. Fide Cl. v. Höhnel. Auf Hirnschnitten moderiger Stöcke von *Populus tremula*. November.

Perithezien ganz eingesenkt in eine schwarze Masse und nur mit dem dicken, dornähnlichen Ostiolum herausragend und dadurch ihre Anwesenheit verratend. Schläuche zylindrisch, achtsporig, einreihig, $160-180 = 8\ \mu$. Sporen hyalin, später etwas gelblich, elliptisch, auf einer Seite abgeflacht und ohne Tropfen, $20-27 = 7-8\ \mu$. Paraphysen fädig, undeutlich.

1989. *Ceratostomella pilifera* Fr. Fide Cl. Dr. Bubák. Auf der Innenseite abgelöster Tannenrinde. April.

1990. *Ceratostomella cirrhosa* Pers. Fide v. Höhnel. Auf entrindeten Tannenstöcken. August.

Perithezien groß, häutig, schwarz, mit langem, dickem, zylindrischem Schnabel, der dornartig über das Substrat hervorragt. An der Basis von langen braunen Hyphen umgeben. Asci zylindrisch, sitzend, achtsporig, $60-80 = 8-10\ \mu$. Sporen hyalin, stumpfelliptisch mit kleinen, fast vierreihig geordneten Tröpfchen, $8-12 = 5\ \mu$.

1991. *Ceratostoma Avocetta* (Cooke et Ell.) Sacc. (Syll., V, p. 216). Von hier ausgegeben in Rehms Ascomycetes exs., Fasc. 51, Nr. 2083. Cfr. Annales mycologici, Vol. XII, Nr. 2, 1914.

In den Spalten zerklüfteter Hirnschnitte alter Buchenstöcke. November.

Die Beschreibung bei Winter stimmt vollständig mit diesen Exemplaren. Die sonst kugeligen Perithezien sind hier infolge der Einklemmung zusammengepreßt.

1992. *Ceratosphaeria crinigera* (Cooke) Sacc. Fide Cl. Dr. Rehm. Auf moderigem Nadelholz. Oktober.

Die Schläuche fast ungestielt mit acht schief einreihigen Sporen, 60—80 = 8—10 μ. Die Sporen hyalin, zwei- bis vierteilig mit vier Plasmatropfen, 8—10 = 4—5 μ, elliptisch-länglich. „Bisher nur aus England bekannt." Dr. Rehm. Scheint Nr. 1990 sehr nahe zu stehen.

1993. *Amphisphaeria? fallax* de Not. Auf entrindetem Stamme von *Morus alba* im Konventgarten zu Seitenstetten. September.

Dieser Pilz weicht von der Beschreibung Winters, p. 264, merklich ab, doch teste Dr. Rehm obige Spezies. Die zweizelligen, oblong-spindeligen Sporen mit abgerundeten Endzellen haben ein auffällig dunkles Septum mit schwacher Einschnürung, ungleichhälftig, die eine Hälfte viel dicker, also keilförmige Sporen; die obere Zelle enthält einen großen, die schmälere untere Zelle zwei kleinere Tropfen. Die Sporen lichtbraun, aber auch heller, selbst fast hyalin gefärbt, 20—26 = 5—7 μ. Asci zylindrisch-keulig, 100—200 = (die Keule) 16—20 μ. Die fädigen Paraphysen sehr zahlreich.

— **Ohleria aemulans** Rehm nov. spec. Annal. Mycologici, 10. Jahrg., 1912, Ascomycetes novi von Dr. Rehm, Nr. 10. Auf entrindetem Laubholz, das längere Zeit unter Dünger gelegen. Sommer 1912.

Perithezien kugelig, etwas mit der Basis eingesenkt, schwarz, glatt, mit kurzer Papille, kohlig, 0·15 mm diam. Asci keulig, circa 120 = 12—14 μ. Sporen ellipsoid, vierzellig, an den Septen sehr stark eingeschnürt, dunkelbraun, schließlich in die einzelnen Zellen zerfallend, 30 = 6—8 μ. Paraphysen fädlich. Cfr. Ascomycetes novi, l. c.

Cl. Dr. Rehm weist l. c. auf die große Ähnlichkeit mit einer *Sporormia* hin, da auch hier die Sporen einen deutlichen Schleimhof besitzen.

Hofrat v. Höhnel untersuchte mit gewohnter Gründlichkeit diesen Pilz an dem Originalexemplare und fand, daß dieser Sonntagbergpilz keine *Ohleria,* sondern tatsächlich eine *Sporormia* darstelle, und zwar *Sporormia leporina* Nießl. Von der sonst auf Hasenkot vorkommenden Normalform unterscheidet sich dieser Pilz durch die meist derberen Perithezien und das meist flache Ostiolum. Der Pilz hätte demnach zu heißen: *Sporormia leporina* Nießl var. *aemulans* (Rehm) v. Höhn. Cfr. XV. Mitteilung der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien, math.-naturwissensch. Klasse, Bd. CXXII, Abt. I, 1913.

1994. *Strickeria (Pleosphaeria) chlorospora* Ell. et Ev. Fide v. Höhnel. Auf Kirschbaumrinde. Februar.

Die Perithezien 200—280 μ hoch, mit stumpfkegeligem Ostiolum, das ganze Gehäuse mit stumpfspitzigen, braunen, septierten Borsten bekleidet. ungefähr 60 = 4 μ. Asci aufgeblasen birnförmig, 60 = 24 μ, achtsporig. Die Sporen rauchgrau, grünlich, sechsteilig, mit unregelmäßiger, senkrechter Teilung, elliptisch-oval mit abgerundeten Endzellen, 18—20 = 10—12 μ.

1995. *Strickeria brevirostris* Fuckel. Syn. *Teichospora brevirostris* Fuckel. Auf der Schnittfläche morscher Buchenstöcke. Oktober.

Die Schläuche hier durchwegs länger als sonst angegeben wird, bis 160 = 8—10 μ, wohl nach vollzogener Streckung. Sonst stimmt alles gut.

1996. *Lophiostoma (Lophiotrema) Origani* Kunze; fide Cl. Dr. Rehm = *L. vagabundum* Sacc. var. *Origani* Kunze. An dürren Stengeln von *Origanum vulgare* und *Clinopodium vulgare.* Juli.

Die Pilze auf beiden Substraten lassen keine Unterschiede erkennen, als etwa die ein wenig größeren Schläuche auf *Origanum,* 100—120 = 8—10 μ, indes auf *Clinopodium* 90—100 = 8—10 μ. Die Sporen auf beiden Substraten sind breitspindelig mit größeren Mittelzellen und daselbst stark eingezogen. Bei f. *Origani* deutlich sechs Tropfen, also bei völliger Reife vermutlich sechszellig, auf der anderen Matrix die Tropfen in den beiden Endzellen undeutlich. Kunze gibt nur vierzellige Sporen an. Cfr. Winter, p. 295.

1997. *Lophiostoma (Lophiotrema) vagabundum* Sacc. var. *Spiraeae* Rehm. Auf dürren Stengeln der *Spiraea Aruncus.* Ybbsitz.

1998. *Lophiostoma (Eulophiostoma) caulium* Fr. f. *Ebuli* Rehm. Auf Stengeln von *Sambucus Ebulus*. Herbst.

1999. *Lophiostoma (Eulophiostoma) Arundinis* Fr. Auf dürren Halmen von *Phragmites* bei Aschbach a. d. Westbahn. Oktober. Legit P. Lambert.

2000. *Nitschkia cupularis* Pers. Auf dürren Zweigen von *Aesculus Hippocastanum*. Oktober.

Die Perithezien rasenförmig hervorbrechend, auch kugelig oberflächlich und frei aufsitzende Häufchen bildend, tief schwarz mit rauher, ganz runzeliger Oberfläche, bald schüsselförmig einsinkend. Asci schwach zylindrisch-keulig, manchmal genau zweireihige Sporen, 50—60 = 7—8 μ. Sporen hyalin, einzellig, allantoid, 10—12—(14) = 3 μ.

2001. *Otthia urceolata* Fuckel. Auf *Ribes rubrum*. Ybbsitz. Februar.

Asci zylindrisch mit dickem, langem (60 μ) Stiel, samt Stiel bis 240 = 16—20 μ. Sporen dunkelbraun, zweizellig, an dem kräftigen Septum eingeschnürt, 24—28 = 12—15 μ.

2002. *Gibberidea macrospora* (Desm.) Schrötter. Fide Dr. Rehm. Auf Buchenästen. Mai.

Die vierzelligen, anfangs farblosen, später dunkelbraunen Sporen von einem Schleimhofe umgeben; die Sporen bis 45 = 15 bis 20 μ.

Sphaerelloideae.

2003. *Stigmatea Robertiani* Fr. Auf der Oberseite lebender Blätter von *Geranium Robertianum*. Oktober.

2004. *Sphaerella ignobilis* Auersw. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula*. August.

2005. *Sphaerella caricicola* Fuckel. Auf dürren Blättern von *Carex pendula*. August.

2006. *Sphaerella conglomerata* Wallr. Auf der Unterseite der Blätter von *Alnus glutinosa*, gesellig mit *Guignardia alnea* Fr. und *Gnomonia setacea* Pers. Mai.

2007. *Sphaerella Viburni* Nke. Auf dürren Blättern von *Viburnum Opulus*. Mai.

2008. ***Phaeosphaerella Aceris*** **v. Höhnel nov. spec.** Fragm. z. Mykologie, XV. Mitt., Nr. 799 (Sitzungsber. der kais. Akad. der

Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXII, Abt. I, 1913).

Auf vermorschten und gebleichten Blättern von *Acer Pseudoplatanus* am Sonntagberg. Mai 1911.

„Perithezien auf der Blattunterseite unter der Epidermis eingewachsen, locker herdenweise, bis 120 μ breit, das flache Ostiolum etwa 20 μ breit; das Perithezium ist von reichlichen braunen Hyphen umgeben. Asci zylindrisch keulig, 40—52 = 8 μ. Die acht Sporen blaß olivengrün, 8—9 = 3·5 μ, kurzkeulig, an der Querwand wenig eingeschnürt, obere Zelle ungefähr 5 μ lang, untere Zelle etwa 3 μ lang.“ Cfr. Fragm., l. c.

„Durch die Form und Farbe erinnert der Pilz an *Venturia*, da indes die Mündungsborsten und Paraphysen fehlen, kann der Pilz nur als *Phaeosphaerella* aufgefaßt werden.“ v. Höhnel, l. c.

2009. ***Venturia sphaerelloidea*** **v. Höhnel nov. spec.** Fragm. z. Mikologie, VIII. Mitt. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXVIII, Abt. I, 1909, p. [1203] 47, Nr. 381).

„Perithezien herdenweise, unter der Epidermis eingewachsen, dünn, braunhäutig, unten eiförmig, oben kegelig, 100—120 μ breit, 140 μ hoch, an der Mündung mit ein bis drei braunen, einzelligen, dünn- bis dickwandigen, stumpfen, 10 = 4 bis 34—60 = 6—7 μ großen Borsten besetzt, an der zarthäutigen Basis mit hyalinen oder subhyalinen, 2—3 μ dicken kriechenden Hyphen besetzt. Paraphysen fehlend. Asci keulig-spindelig, sitzend, zartwandig, achtsporig, 32 bis 44 = 5—8 μ. Sporen schief einreihig bis zweireihig, hyalin, spindelförmig, zweizellig, mit vier Öltröpfchen, an den Enden spitzlich, zartwandig, an der Querwand nicht eingeschnürt, beide Zellen gleichlang, 10—12 = 3—4 μ.“ v. Höhnel, l. c.

An dürren Stengeln von *Impatiens Nolitangere.*

Von *Sphaerella* durch die Borsten, Sporenform und nicht rosettige Anordnung der Asci verschieden; l. c.

Pleosporeae.

2010. *Didymosphaeria Trifolii* (Starb.) Rehm. Vielleicht syn. *D. minima* Feltg. Fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürren Stengeln von Luzerne. Juli. Adest: *Pleospora vulgaris.*

Diese Spezies ist gänzlich verschieden von *Didymosphaeria Trifolii* Fuckel, besonders in den Schläuchen und Sporen. Die zylindrisch-keuligen Schläuche 50—60 = 6—8 μ. Sporen keulig, zweizellig, die untere Hälfte spitzkegelig, 8—10 = 4 μ, etwas gelbgrünlich, also an *Venturia*-Sporen erinnernd, mit der unser Pilz aber nichts zu tun hat. Paraphysen deutlich zu sehen.

2011. *Leptosphaeria Michotii* Westd. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula*. Juli.

Adest *Sphaerella caricicola* Fuck.

2012. *Leptosphaeria (Metasphaeria) Brachypodii* Pass. Auf Gräserhalmen und Blättern. Juli.

Asci achtsporig, zweireihig, 60—80—(100) = 10—12 μ, langkeulig, kurz gestielt, von zahlreichen Paraphysen umgeben. Sporen hyalin, meistens sechsteilig, aber auch vier- bis fünfteilige Sporen darunter, die mittleren Zellen weit vorspringend, sehr stark eingeschnürt, 20—26 = 4—6 μ.

2013. *Metasphaeria Salviae* (Rehm) v. Höhnel, Fragm. zur Mykol., XV. Mitt., Nr. 798 (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXII, 1913). Syn. *Melanopsamma Salviae* Rehm, Ann. mycol., IX, 1911, p. 80. Cfr. Nachtrag V zur Pilzflora d. S., Nr. 1685, l. c.

Unterscheidet sich von *Metasphaeria sepincola*, der sie sehr nahe steht, durch die viel größeren, derbwandigen Perithezien und kleinere Sporen. v. Höhnel, l. c.

2014. *Leptosphaeria nigrans* Desm. Auf faulenden Strohhalmen. Juli.

2015. *Leptosphaeria sparsa* Fuckel. Auf dürren Gräsern. Juni.

Die tiefschwarzen Perithezien von der Epidermis bedeckt, nur das Ostiolum hervorragend, fast halbkugelig mit breiter Basis aufsitzend, manchmal auch mit braunen Haaren an der Basis. Asci sehr schlank, keulig, nach abwärts verschmälert, mit acht zweireihigen Sporen, 80—100 = 10 μ. Die Sporen gelb, fast nur sieben- bis achtteilig, die dritte Zelle dicker, gewöhnlich mit kräftigen Plasmatropfen, 24—30 = 5—6 μ. Paraphysen fädig, hyalin, leicht zerfließend.

2016. *Leptosphaeria fusispora* Nießl. Auf dürren *Clinopodium*-Stengeln. Juli.

Asci zylindrisch, kurz gestielt, 80—100 = 10 μ. Sporen spindelig, vierzellig, gelb, ca. 20 = 3 μ.

— *Leptosphaeria cinerea* Fuck.; syn. *Metasphaeria corticola* (Fuckel) v. Höhn. Cfr. V. Nachtrag, Nr. 1721.

Auf *Salix caprea*. Juli.

2017. *Leptosphaeria* spec. Auf dürren Stengeln von *Origanum vulgare*. Juli.

Perithezien flachkugelig, angefeuchtet konvex gewölbt mit kleiner Papille, dauernd von der Epidermis bedeckt, aber schwärzlich durchscheinend, abgelöst an der Epidermis haftend, nur bis 300 μ diam., glatt. Asci zylindrisch, schwach keulig, nach unten in den kurzen, knopfigen Stiel zusammengezogen, 80—10 = 12—16 μ, achtsporig, zwei- bis dreireihig. Sporen schlank spindelig, fast nur siebenteilig, selten fünf- bis sechsteilig, gelblich gefärbt, die dritte Zelle von oben stark aufgetrieben und dort so sehr eingeschnürt, daß die Sporen leicht abbrechen und daher in zwei Hälften zu drei und vier Zellen zerfallen. Die Endzellen sind stumpf abgerundet, die obere Endzelle meistens dicker als die untere, gerade oder etwas gebogen, im letzteren Falle handscharähnlich gekrümmt, 40—50 = 3—4 μ, die aufgetriebene dritte Zelle bis 5—5·5 μ breit. Paraphysen vorhanden, leicht zerfließend.

Herr Dr. Rehm bemerkt in litt.: „*? Metasphaeria Origani* Mont. Die Beschreibung stimmt im allgemeinen sehr gut, nur gibt Mont. an der Spitze der Perithezien 4 μ breite Borsten an, die ich bei diesen Exemplaren nicht finde. Allein sie sind noch nicht völlig entwickelt und können sich unter günstigen Verhältnissen bei starkem Vortreten der Perithezien noch entwickeln. Offenbar gehört der Pilz in eine große Verwandtschaftsnähe der *Leptosphaeria*-Arten bei völliger Reife."

Wegen der schließlich doch gefärbten Sporen also nicht zu *Metasphaeria* gehörig.

— *Ophiochaeta eucrypta* (B. et Br.) Sacc., Berlese, Icon., F. II, p. 350, Tab. 164, Fig. 2. Syn.: *Ophiobolus Graminis* Sacc.; cfr. IV. Nachtrag, Nr. 1207. Fide Dr. Rehm.

Auf *Carex glauca*-Halmen. Juli.

Die Perithezien sind wohl verborgen und werden erst sichtbar nach Entfernung der Blattscheiden; sie sind hier von einem

dichten braunen Haarfilz bekleidet, deshalb zu Ophiochaeten gehörig.

— *Ophiochaeta tenella* Auersw.? Fide Dr. Rehm. Auf den Hüllschuppen von *Lappa*. Juli.

Die kleinen Perithezien sind hier mit ziemlich großem, dickem, kegelförmigem, bis 120 μ langem Ostiolum versehen und von dicken braunen, kurzen Hyphen rauh. Schläuche und Sporen wie bei der Normalform, die sonst als glatt beschrieben wird.

Massarieae.

2018. *Pleomassaria rhodostoma* A. et Schw. Auf dürren *Rhamnus Frangula*. April.

Clypeosphaerieae.

2019. *Anthostomella phaeosticta* (Berk.) Sacc. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula*. Juli.

Von hier ausgegeben in Rehms Ascomycetes exsicc., Fasc. 55, Nr. 2106. Cfr. Annal. Mycol., Vol. XII, Nr. 2, 1914.

Gnomonieae.

2020. *Gnomonia leptostyla* Fr. Auf *Juglans regia*. April.

2021. *Gnomonia vulgaris* Ces. et de Not. Auf dürren *Corylus*-Blättern. April.

2022. *Gnomonia Rubi* Rehm. Auf der Unterseite dürrer Blätter von *Rubus fructiosus*. Juli.

2023. *Ophiognomonia* (*Cryptoderis* Auersw.) *melanostyla* DC. var. *Aceris* Rehm. Auf Blättern von *Acer Pseudoplatanus*. Mai.

Asci spindelig, 60—70 = 8—10 μ. Sporen hyalin, nadelförmig, im oberen Drittel etwas keulig verdickt, aber auch in eine Spitze endigend. Septierung nicht erkennbar, meistens 40 μ und darüber lang. Die Schläuche und Sporen etwas größer als bei der typischen Art.

Valseen.

2024. *Diaporthe Dulcamarae* Nitschke. Auf dürren Stengeln von *Solanum Dulcamara*. Ybbsitz.

2025. *Diaporthe Arctii* Lasch. Auf dürren *Artemisia*-Stengeln. April.

2026. *Diaporthe crassicolis* Nitschke. Auf *Cornus Sanguinea.* Juli.

2027. *Diaporthe controversa* Desm. Auf dürren Ästchen von *Fraxinus,* August.

2028. *Diaporthe Ryckholtii* Westend. Auf dürren *Symphoricarpus racemosus.* Ybbsitz. Aschbach.

2029. *Diaporthe oligocarpa* Nitschke. Auf dürren *Prunus spinosa.* Juli.

Asci zylindrisch-keulig, nach unten verschmälert, sitzend, 48—56 = 8—10 μ. Sporen hyalin, zweizellig, meist mit vier Tropfen, in der Mitte manchmal eingeschnürt, selten gebogen, fast zylindrisch bis breitspindelig, 12—14 = 3—4 μ.

2030. *Diaporthe Corni* Fuck. — Die Sporen sind hier stark eingeschnürt. Auf dürren Ästen von *Cornus sanguinea.* Februar.

2031. *Diaporthe Cerasi* Fuckel. Auf der Rinde gefällter Kirschbäume. März.

Stroma und Perithezien genau, wie von Winter nach der Fuckelschen Diagnose beschrieben. Winter, p. 636, Nr. 3990. Die Perithezien sind bei dem hiesigen Pilze in der weichen Rindensubstanz eingebettet, kugelig, ziemlich groß, mit kurzen, manchmal auch mit langen zylindrischen, schwarzen Mündungen, welche jedoch das queraufgerissene Periderm nicht überragen. Das Periderm selbst ist ringsum pustelförmig aufgetrieben und haftet fest. Die mehr weniger langen Ostiola reichen gewöhnlich bis an den Rand des aufgerissenen Periderms, oftmals auch nur in der Tiefe des Spaltes sichtbar, was Fuckel als „Gruben" in der Rinde bezeichnete. Asci spindelförmig, an den beiden Enden lang verschmälert, 40—50 = 8 μ. Sporen in der Mitte des Schlauches zweireihig, länglich, stumpfspindelig mit vier hellen Tropfen, 12—14 = 3·5—4·5 μ. Die hier überreifen Sporen zeigen keine deutlichen Anhängsel, an jüngeren Sporen mögen immerhin die von Fuckel erwähnten Anhängsel vorhanden sein. Könnte jedoch möglich sein, daß die an den Polen liegenden, stark strahlenden Tröpfchen bei einiger Phantasie auch solche kleine Anhängsel vortäuschen.

2032. *Diaporthe populnea* Sacc. Fide Cl. v. Höhnel. Auf Zweigen von *Populus tremula.*

Asci breit elliptisch, unten in einen scharfen geschweiften Spitz ausgehend, aber ohne gestielt zu sein, oben flach abgestutzt, 60—80 = 16—18 μ. Die hyalinen Sporen elliptisch, zweizellig, im Alter etwas gelblich gefärbt. Zahlreiche Spermatien haarförmig, hakig gebogen, 20—24 = 1 μ.

2033. *Diaporthe pyrrhocystis* Berk. et Br. Auf dürren Ästen von *Corylus avellana*. August.

Hier die hyalinen, zweizelligen Sporen mit Anhängsel versehen, an dem Septum etwas eingeschnürt, 20 = 6—7 μ, die spindelförmigen Schläuche nur 80 = 12—14 μ.

2034. *Valsa crustata* Fr. Fide Cl. Dr. Rehm. Auf Buchenstöcken. Oktober.

Asci langkeulig und langgestielt, achtsporig; Sporen zylindrisch, gebogen, bräunlich, durchschnittlich 8 = 2 μ.

2035. *Valsa scabrosa* Bull. An entrindetem Laubholz. Juni.

2036. *Valsa Persoonii* Nitsch. Auf abgestorbener Rinde junger Apfelbäume. April.

2037. *Valsa alnifraga* Wahlb. *(Eutypella)*. Auf *Alnus*-Ästen. März.

Schläuche schmalkeulig, bis 40 μ lang (p. sp.).

— ***Thyridaria (Kalmusia) aurata*** **Rehm nov. spec.** Ascomycetes novi, Nr. 12, in Annal. Mykol., 2. Jahrg., 1912, p. 392. An moderigem Laubholz. Ybbsitz. P. Lambert.

Dieser merkwürdige Pyrenomycet wurde seither auch in den Buchenwaldungen des Sonntagberges in vielen und darunter völlig ausgereiften Exemplaren aufgefunden. Wie schwierig jedoch die Bestimmung dieses Pilzes sei, beweist, daß selbst eine so anerkannte Autorität auf dem Gebiete wissenschaftlicher mykologischer Forschungen, wie Herr Hofrat v. Höhnel, trotz der eingehendsten Nachprüfung des vom Sonntagberg eingesendeten reichlichen Materiales zu einem einwandfreien sicheren Resultate nicht gelangte. Es sei hier auf die diesbezüglichen recht interessanten kritischen Untersuchungen hingewiesen, welche veröffentlicht sind in den „Fragmenten zur Mykologie“, 1913, XV. Mitt., Nr. 802, ferner 1914, XVI. Mitt., Nr. 844, aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXIII, Abt. I, 1913/14. Herrn Hofrat v. Höhnel ist voll-

kommen klar, daß folgende für die Pilzflora des Sonntagberges angeführte Arten nur einen und denselben Pilz darstellen, „also genau der gleiche Pilz sind“, nämlich: *Stuartella formosa* Bres. (non Fabre), Ann. myc., 1911, IX. Bd., p 80, *Thyridaria aurata* Rehm (l. c., 1912, X. Bd., p. 392) und *Zignoella (Tremathosphaeria) Ybbsitzensis* Straßer (l. c., 1911, IX. Bd., p. 82); ferner steht fest, daß dieser Pilz von *Enchnosphaeria pinetorum* Fuckel sicher verschieden ist.

Nachdem die genauen Untersuchungen ergaben, daß der Sonntagbergpilz ein stromatischer Pilz ist, kann derselbe weder als *Stuartella* noch als *Thyridaria, Zignoella* oder *Enchnosphaeria* aufgefaßt werden. Sofern der Pilz normal stromatisch ist, was jedoch noch keineswegs erwiesen ist, könnte derselbe vorläufig als *Melogramma* aufgefaßt werden und müßte demnach bis auf weiteres *Melogramma Ybbsitzensis* (Straßer) v. H. genannt werden. Somit wäre also *Thyridaria aurata* Rehm zu streichen, desgleichen *Stuartella formosa* Bres., l. c., und V. Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges, 1910, Nr. 1683.

Melanconideae.

2038. *Pseudovalsa platanoides* Pers. Auf dürren Ästen von *Acer Pseudoplatanus*. März.

Melogrammeae.

2039. *Botryosphaeria Hoffmanni* (Kze.) v. Höhnel (Ann. myk., 1904, p. 275). Cfr. Sacc., Syll., XVII, p. 590. An dürren Buchenstämmen. Mai.

Von hier ausgegeben in Rehms Ascomycetes exs., Fasc. 55, Nr. 2113. Cfr. Ann. myk., 1914, p. 172. Die Pykniden des *Fusicoccum macrosporum* Sacc. sind viel zahlreicher hier anwesend als die Perithezien, doch ist auf diesen Exemplaren das sonst mit dem *Fusicoccum* stets gesellige *Asterosporium Hoffmanni* Kze. nicht zu sehen.

Stromata hervorbrechend, rundlich oder eckig, etwas polsterförmig, tief schwarz. Die Perithezien ganz eingesenkt. Asci dickkeulig in einen kurzen, dicken Stiel übergehend, 120 (und auch darüber) = 30—40 μ; Sporen stumpfspindelig bis fast zylindrisch mit

stumpf verschmälerten Enden, 20—50 = 14—18 μ, hyalin bis etwas gelblich; Schleimhof hier nicht mehr vorhanden.

4040. ? *Melogramma Ybbsitzensis* (Straßer) v. H., Fragm. zur Mikol., XVI. Mitt., Nr. 844, p. [101] 53, 1914. Syn.: *Zignoella (Trematosphaeria) Ybbsitzensis* Str., Ann. mykol., 1911, IX. Bd., p. 82; V. Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges, 1910, Nr. 1695. — *Thyridaria aurata* Rehm, l. c. — *Stuartella formosa* Bres., l. c. Wie schon oben sub *Thyridaria* erwähnt worden, ist die Zugehörigkeit dieses formenreichen Pilzes noch nicht endgiltig festgelegt. Über die stromatische Eigenschaft dieses Pyrenomyceten schreibt v. Höhnel, l. c., p. 54 folgendes: „Jeder der knolligen, peritheziumähnlichen Pilzkörper enthält einige Hohlräume, die Asci führen. Der Eindruck derselben ist ganz der echter, oberflächlicher, kleiner Stromata. Dies hat ebenfalls auch Rehm bemerkt, der den Pilz als *Thyridaria* beschrieb. Allein es ist mir fraglich, ob derselbe auf trockenen Holzstücken, auf denen er bisher schon mehrmals gefunden wurde, seinen normalen Standort hat, und ob es nicht eine normal eingewachsene Form ist. Bekanntlich sind solche normal eingewachsene Formen, wenn sie auf Holz oberflächlich werden, oft stark verändert. Sie werden dann derbwandiger, verwachsen oft miteinander und täuschen so ein Stroma vor; auch erscheinen sie dann oft behaart."

Bei der behaarten Form dieses auch glatten, kleiig bestäubten Pilzes sind die Haare kurz und rauh; die reifen Sporen sind braun, länglich-spindelförmig, an den Querwänden wenig eingeschnürt, an den Enden abgerundet, stumpflich, ziemlich gleich vierzellig und 40 = 11 μ groß. Jede Zelle enthält einen großen Öltropfen. Die Asci sind ziemlich langknopfig gestielt, spindelig-keulig, 140—150 = 20—21 μ groß. Paraphysen vorhanden (v. Höhnel, l. c.).

Auf den hartholzigen, geschwärzten Überresten vermoderter Buchenstöcke und solcher von *Populus tremula* in den hiesigen gemischten Wäldern gar nicht selten.

2041. *Melogramma ferrugineum* Pers. Auf dürren Ästen von *Corylus Avellana*. Juli.

Stroma valseenartig, innen goldgelb, Scheibe rotbraun, rundlich bis elliptisch, das Substrat weit überragend, von den aufgerissenen Epidermislappen berandet, von den zylindrischen, $^1/_2$—1 mm

langen, tiefschwarzen, sehr zahlreichen Mündungen wie dornig aussehend. Die kugeligen Perithezien ganz eingesenkt in das goldgelbe bis rotbraune, von einer schwarzen Saumlinie umgebene Stroma. Asci spindelig, achtsporig, 100—120 = 10—14 μ. Sporen nadelförmig mit verdünnten, stumpfen Enden, gerade oder ein wenig gebogen, hyalin mit vielen Tropfen oder auch feiner Septierung, 80—90—(100) = 3—4 μ. Paraphysen breit stabförmig, hyalin, die Schläuche weit überragend, bis 200 = 4 μ, sehr zahlreich.

Diatrypeae.

2042. *Diatrypella decorata* Nitschke. Fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürren Ästen von *Betula*. Juni.

Hylarieae.

2043. *Hypoxylon perforatum* (Schw.). Auf nacktem Laubholz. Ybbsitz.

2044. *Hypoxylon rutilum* Tul. Auf entrindeten *Fagus*-Ästen. November.

Dothideaceae.

2045. *Dothidella thoracella* Rustr. Fide Cl. v. Höhnel. Leider noch unreif. Auf Stengeln von *Sedum Telephium*. Ybbsitz.

2046. *Scirrhia rimosa* A. et Schw. Auf dürren Blattscheiden von *Phragmites communis*. Ybbsitz und Aschbach.

2047. *Scirrhia microspora* Rehm. Fide Cl. Dr. Rehm. Auf faulenden Stengeln von *Pteris Aquilina*. Mai.

Über neue und seltene Säugetiere der k. k. Menagerie Schönbrunn.[1]

Von

Dr. Otto Antonius.

Eingelaufen am 2. Dezember 1914.

Die kaiserliche Menagerie in Schönbrunn hat in den letzten Jahren eine ganze Anzahl von Tieren erworben, deren tiergärtnerischer Wert ebenso groß ist wie das zoologische Interesse, das sie erwecken können. Die Verwaltung der Menagerie selbst veröffentlicht bekanntlich keine Nachrichten über den Tierbestand; die gelegentlich in den Wiener Tagesblättern erscheinenden Notizen aber sind begreiflicherweise derart ungenau und oberflächlich, daß sie dem Fachmanne keinerlei Übersicht geben können über das, was an wirklich seltenem und zoologisch interessantem Tiermaterial vorhanden ist. Ich möchte in den folgenden Zeilen die Aufmerksamkeit der Wiener Zoologen auf einige dieser seltenen Gäste hinlenken, besonders soweit sie Neuerwerbungen darstellen, und beginne mit den Equiden — nicht nur, weil sie mein engstes Spezialgebiet sind, sondern auch, weil gerade die Einhufersammlung in den letzten Jahren besonders bereichert wurde, so daß sie derzeit acht Arten mit 18 Individuen umfaßt.

An Zahl stehen unter diesen Equiden obenan die ostafrikanischen Zebras der *Quagga*-Gruppe, von denen in letzter Zeit nicht weniger als sieben Masaizebras *(Equus quagga Böhmi)* angekauft wurden, wozu noch ein schon früher vorhandener Chapman-Zebrahengst *(E. quagga Chapmani)* kommt. Sieben Zebras von einer Art sind vom tiergärtnerischen Standpunkt aus betrachtet ein großer Luxus, den sich nicht jeder zoologische Garten leisten könnte. Andererseits aber bietet natürlich gerade die erhöhte Vergleichs-

[1]) Der Aufsatz entstand vor Kriegsausbruch, das Einrücken des Verfassers verzögerte die Drucklegung.

möglichkeit, die man bei dem Nebeneinander einer größeren Individuenzahl hat, besonderes zoologisches Interesse. Gehören doch auch die Zebras zu jenen Säugetieren, bei denen man am liebsten aus jedem zweiten Individuum eine neue Art gemacht hätte. Ich konnte leider nicht feststellen, ob unsere sieben Individuen aus einem einzigen engeren Heimatsgebiet stammen, aber nach dem, was ich von dem Zebra der Steppen im Kilimandjaro-Gebiet gesehen und gelesen habe, fallen sie wohl alle in den Formenkreis dieser Rasse. Die individuelle Variation ist aber immerhin sehr beträchtlich. Verglichen mit dem sehr typischen Chapman-Zebrahengst sind die Ostafrikaner klein und schmächtig, feingliedrig und enghufig. Die Kopfbildung ist bei sechs Individuen die gleiche wie bei dem Exemplar von *E. quagga Chapmani*: die Stirn ist in der Längs- wie in der Querrichtung deutlich konvex, am stärksten unter der Augengegend, der Nasenrücken mehr minder deutlich eingesattelt; der Kopf erscheint wie bei allen Zebras infolge der Streifung breiter als er ist. Nur eine Stute zeigt eine etwas abweichende Kopfbildung: bei ihr ist die Stirn zwar ebenfalls stark querkonvex, das Profil aber in einfachem Bogen schwach geramst; da bei diesem Exemplar auch der Stirnschopf weniger entwickelt ist als bei den anderen, ist der ganze Habitus des Kopfes ein etwas verschiedener. Die Grundfarbe ist bei sechs Individuen weiß mit einem leichten Stich ins Gelbliche, bei einer Stute, die sich durch sehr schmale dunkle Streifen an den Keulen auszeichnet, mehr gelbgrau, aber immerhin lichter als beim Chapman-Zebra. Die Breite der dunklen Hauptstreifen variiert außerordentlich, ihre Farbe ist schwarzbraun, zeigt aber vielfach einen Stich ins Rötliche. Andeutungen von Zwischenstreifen an den Keulen finden sich fast bei allen Exemplaren ziemlich deutlich; ich konnte eigentlich nur bei einem keine Spur von ihnen entdecken. Die Streifung der Füße ist ebenfalls bei sechs Individuen sehr energisch, bei einem zeigt sie Neigung zur Unterbrechung an der Vorderseite der Mittelhand und des Mittelfußes. Der Kronenrand ist dunkel, aber bei einigen Exemplaren deutlich heller gesprenkelt, bei einem ist die eigentliche „Krone“ dunkel, ein etwa fingerbreiter Rand unmittelbar über dem Huf jedoch weißlich. Die Färbung der Gegend über den Nüstern variiert von hellbräunlich bis schwarzbraun. Die soge-

nannten Kastanien an den Vorderbeinen sind bei den meisten Exemplaren ziemlich groß, wie dies typisch für die *Quagga*-Gruppe ist, bei einem aber auffallend klein, kaum größer als beim Grévy-Zebra. So zeigt fast jedes Individuum irgend eine kleine Abweichung vom Typus und man könnte, wenn man auf solche Abweichungen Gewicht legen wollte, wie dies ja gerade bei den Zebras zuweilen geschehen ist, eine ganze Anzahl Rassen bilden. Aber gerade was die Zebras aus der *Quagga*-Gruppe betrifft, haben neue Forschungen an Tieren einer Herde — jener der Transvaal-Reservation — gezeigt, daß die individuelle Variabilität eine viel größere ist, als man früher angenommen hat. Es handelt sich hier eben, wie ich an anderer Stelle zeigen werde, um eine in Umformung begriffene Art, bei welcher eine erhöhte Variationsbreite nicht weiter auffallend ist. Die südlichste Form der Gruppe, das ausgerottete echte *Quagga (Equus quagga)* hatte das Endziel, die vollständige Einfarbigkeit, schon nahezu erreicht; von ihm führt aber eine ununterbrochene Kette bis zu den energisch schwarz-weiß gebänderten Zebras der Steppen am Kenia- und Rudolfsee.

Eine Beobachtung konnte ich an diesen Zebras noch machen, zu der man sonst bei gefangenen Tieren wohl auch kaum Gelegenheit hätte; sie betrifft die Art des Kampfes der männlichen Tiere. Unter den sieben Individuen befinden sich fünf Stuten, die zwei männlichen sollen nach Aussage des Wärters Kastraten sein, ich hätte sie nach ihrem Benehmen eher für sogenannte „Spitzhengste" — Hengste, bei denen das Scrotum zeitlebens in der Bauchhöhle bleibt — gehalten. Jedenfalls fehlt bis jetzt von einem äußerlich sichtbaren Scrotum jede Spur, während andererseits ihre Rauflust ganz die echter Hengste ist. Die beiden Tiere liegen fast ununterbrochen miteinander im Kampfe. Der Angriff nun und, solange die Kräfte gleich sind auch der Kampf selbst, geschieht ausschließlich mit den Zähnen; man könnte ihn geradezu ein „Fechten" nennen mit Finten und Paraden! Wird aber einer der beiden Nebenbuhler in die Verteidigung gedrängt, beziehungsweise in die Flucht gejagt, dann wehrt er sich gegen den Sieger durch Ausschlagen mit den Hufen in derselben Weise, wie etwa die Stute einen zudringlichen Hengst abwehrt. Es wird sich diese Art des Kampfes sicher bei allen Equiden in gleicher Weise finden, ich möchte daher das

Beißen geradezu als die Kampfart des Angriffs, das Schlagen als jene der Verteidigung bei den Equiden bezeichnen. Entsprechend der agressiven Natur der Hengste wird man mehr „bissige“ Hengste und mehr „schlagende“ Stuten finden.

Eine Neuheit für Schönbrunn ist auch das prächtige Paar Grévy-Zebras *(Equus Grévyi)*. Wenn man diese Tiere lebend neben anderen Zebras sieht, so begreift man, daß von verschiedenen Seiten der Vorschlag gemacht worden ist, sie systematisch von allen übrigen Equiden zu trennen. Der ganze Habitus der Tiere sticht von dem aller Verwandten ebensosehr ab, wie ihr bedächtiges phlegmatisches Wesen von dem eigentümlich nervösen Gebaren jener. Da sich die Stute, die von den Anstrengungen der Seereise ziemlich mitgenommen war, wieder gut erholt hat und der Hengst sich in vorzüglicher Kondition befindet, ist wohl auch hier Nachzucht von den Tieren zu erwarten. Ein gewisser Sexualdimorphismus scheint bei diesen Zebras zu herrschen: die Stute ist etwas höher und viel leichter „gestellt“ als der auffallend schwer gebaute Hengst, der z. B. in den Sprunggelenken mit jedem gutgebauten mittelschweren Wagenpferd verglichen werden kann. — Vielleicht der interessanteste Einhufer, der sich zur Zeit in Schönbrunn befindet, ist der kleine syrische Halbeselhengst, der nun nach ca. dreijähriger Anwesenheit auch ein Namensschild bekommen hat. Dieses ist zwar besser als gar keines, ganz stimmt es aber nicht, denn es handelt sich nicht um den eigentlichen Onager *(Equus onager* Pall.*)*, sondern um dessen syrische Lokalrasse *(E. o. hemippus* Geoffr.*)*, die durch bedeutend geringere Größe hinlänglich verschieden ist, ebenso durch die Farbe, die mehr den kirgisischen und nordindischen Rassen der Halbeselgruppe gleichkommt. Schon diese geringe Größe der Tiere spricht gegen die Ansicht Konrad Kellers, der in gewissen edlen Hauseseln des Orients Nachkommen des Onagers sehen will. Ich habe solche Hausesel, wie sie Keller meint, in Ägypten gesehen und geritten: mit dem Onager haben sie gar keine Ähnlichkeit! Sieht man letzteren lebend neben Hauseseln oder afrikanischen Wildeseln, so begreift man noch schwerer, wie der verdiente Forscher zu dieser Ansicht gelangen konnte. Während auch die edelsten Hausesel, die ich gesehen habe, eben echte Esel in jeder Beziehung waren, das heißt

in Kopfform, Ausdruck der Augen, Bildung der Ohren, Form des Rückens und besonders der Kruppe, Bau der Hinterextremität, Behaarung des Schwanzes usw. im wesentlichen mit dem Typus des afrikanischen Wildesels übereinstimmten, zeigt der Onager in allen diesen Punkten typische Verschiedenheiten. Bis auf den schweren Kopf und den langen Rücken gleicht er einem besonders feingliedrigen Rennpferd viel mehr als dem edelsten Esel. Die Stimme ist ebenfalls ganz verschieden von dem Gebrüll des letzteren und eher als helles Wiehern zu bezeichnen. Osteologische Untersuchungen an einem immerhin genügenden Schädelmaterial — es standen mir neben zahlreichen Hausesel- und einem afrikanischen Wildeselschädel auch fünf solche von Halbeseln, darunter zwei von syrischen zur Verfügung — bestätigten meine am lebenden Tier gewonnene Überzeugung vollkommen. Gerade die syrischen Schädel haben gar nichts eselartiges, erinnern dagegen in mancher Beziehung sehr an gewisse primitive orientalische Hauspferdtypen. Umgekehrt zeigte auch nicht ein Eselschädel irgendwelche Anklänge an den Onager-Typus. Man möchte nur wünschen, daß die Leitung der Schönbrunner Menagerie den schönen Hengst zu Kreuzungsversuchen mit Pferden verwenden möge; eine vorzügliche Gelegenheit ist in der jetzt vierköpfigen Ponyherde, deren uralter Hengst inzwischen eingegangen ist, gegeben. Kreuzungen von Halbesel und Pferd gehören zu den am seltensten gezogenen Equidenbastarden, hätten daher ganz besonderen zoologischen Wert; mit dem Esel hat man Halbesel wiederholt gekreuzt, die Hybriden scheinen aber unfruchtbar zu sein, was natürlich auch sehr gegen die Kellersche Hypothese spricht!

Von sonstigen nicht domestizierten Equiden ist noch ein in Schönbrunn geborener alter Hengst der nubischen Rasse des afrikanischen Wildesels *(Equus asinus africanus)* zu erwähnen. Leider ist das schöne Tier aus unbekannten Gründen seit einiger Zeit den Blicken des Publikums entzogen. Angeblich aus Platzmangel; warum man aber da gerade diesen interessanten, aus dem Tierhandel heute fast vollkommen verschwundenen Wildesel gewählt hat und nicht z. B. den kleinen weißen Eselhengst, dessen tiergärtnerischer und zoologischer Wert gleich Null ist, das ist mir nicht recht erfindlich! Dieser Wildesel ist wie alle seine in Europa

befindlichen Artgenossen — die übrigens an den Fingern einer Hand abzuzählen sein dürften — durch mehrere Generationen in der Gefangenschaft gezüchtet. Es war mir daher sehr interessant, im zoologischen Garten von Gizeh wildgeborene nubische Esel zu treffen und gewisse charakteristische Unterschiede feststellen zu können. Die beiden Exemplare von Gizeh sind entschieden feingliedriger; ihre Unterseite ist reiner weiß und schärfer von der dunklen, mehr blaugrau als rötlich abgetönten Oberseite abgesetzt. Der schwerere Bau und die mehr verschwommene Färbung des Schönbrunner Exemplares sind wohl als die ersten Domestikationserscheinungen an dem seit Generationen dem Kampf ums Dasein entrückten Tiere zu deuten.

Der nubische Esel ist die unmittelbare Stammform des altägyptischen Hausesels und mithin wohl der Hauptahne des Hausesels überhaupt. Die großen Hausesel der Galla, Masai und anderer ostafrikanischer Völker dürften aber wohl auch Blut von dem in der letzten Zeit wiederholt eingeführten Somali-Wildesel haben, der sich durch bedeutendere Größe, lebhaftere Färbung, stärkere Streifung an den Beinen und das Fehlen des Schulterkreuzes auszeichnet. In Schönbrunn ist diese schöne Form bis jetzt nicht vertreten. Es gab aber in historischer Zeit und gibt vielleicht auch heute noch eine dritte Lokalrasse des afrikanischen Wildesels, und zwar im Gebiet der mittleren und westlichen Sahara. Wir kennen ein überaus lebensvolles und naturwahres Mosaik aus der römisch-afrikanischen Stadt Hippo Regius, das neben der Jagd auf Strauße und verschiedene vorzüglich charakterisierte Antilopen auch den Fang von Wildeseln zeigt. Moderne französische Reisende sprechen von scheuen Wildeseln als Bewohnern von Tibesti. Es dürfte sich da wohl um das gleiche Tier handeln, über dessen Aussehen wir durch das erwähnte Mosaik gut unterrichtet sind. Nach diesen Darstellungen müssen es große, lebhaft gefärbte Esel sein mit starkem Schulterkreuz — bei einem Exemplar ist dieses sogar doppelt gezeichnet — und deutlich gebänderten Beinen. Berücksichtigt man, daß die Berberländer Nordafrikas ebenfalls ein altes Kulturzentrum sind, so wird man wohl auch in dieser Form des Wildesels einen Ahnen unseres Hausesels sehen dürfen. Auf diese afrikanischen Wildesel, nicht aber auf den Halbesel geht dieser also zurück!

Die Unterbringung der Equiden ist in Schönbrunn dieselbe wie jene der Antilopen; für die harten und widerstandsfähigen Einhufer ist das eigentlich ein überflüssiger Luxus; Unterstände wie man sie den Hirschen und Rindern bietet, würden für sie vollkommen ausreichen. Könnte man ihnen z. B. Behausungen bieten, wie sie die Rinder in Schönbrunn bewohnen, so würden sie nicht nur das ganze Jahr ohne weiteres sichtbar sein, sondern es könnten auch die bis jetzt von ihnen bewohnten beiden Häuser zum weiteren Ausbau der jetzt schon sehenswerten Antilopensammlung verwendet werden.

Auch diese hat in der letzten Zeit manche Bereicherung erfahren. Eine junge ostafrikanische Elenantilope wurde der Menagerie geschenkt, sie hat sich bisher gut entwickelt und wird sich hoffentlich zu einem ähnlichen Riesen auswachsen, wie wir ihn in Gizeh sahen. Hoffentlich wird man dann auch diese Antilopen in Schönbrunn züchten. Die gleiche Hoffnung möchte ich auch in bezug auf den schon länger vorhandenen prachtvollen Wasserbock aussprechen. Die Ergänzung zu Paaren ist ja bei beiden Antilopen nicht schwer. Ein Paar Sumpfantilopen *(Limnotragus Spekei)* hat sich sehr gut eingeführt und schon fortgepflanzt. Diese im Viktoria Nianza-Gebiet heimische Form unterscheidet sich von der im Tierhandel häufigeren westafrikanischen *(Limnotragus gratus)* unter anderem durch die gleiche Färbung beider Geschlechter, während bei letzterer das Weibchen die rote, scharf weiß gezeichnete Jugendtracht beibehält. Es war mir interessant zu sehen, daß das in Schönbrunn geborene Junge der ostafrikanischen Art vom ersten Tage an die dunkle, wenig gezeichnete Farbe der Eltern aufwies; ein Beispiel dafür, wie auch so nah verwandte Formen verschiedenen Spezialisationsstufen angehören, wenn auch die verschiedene Spezialisationshöhe in unserem Falle nur einen Färbungscharakter betrifft. Von einer ganz überraschenden Vielseitigkeit sind die Bewegungen dieser anscheinend so unbehülflichen Antilope. Wehrt sie im Stehen eine Fliege ab, so kann sie den Vorderfuß so hoch heben, daß die Handwurzel ein ganzes Stück höher kommt als der Kopf. Es müssen also nicht nur in der Fessel, sondern auch in der Handwurzel und im Elbogen wahre „Gummigelenke“ da sein. Der Galopp ist eigentümlich wiegend; von geradezu grotesker Komik

aber sind froschartige Sprünge, die man mitunter sehen kann, wenn die Tiere bei besonders guter Laune sind. Richten sie sich auf den Hinterbeinen auf, was sie zuweilen tun um Blätter von den Kastanien ihres Geheges zu naschen, so erreichen sie eine ganz erstaunliche Höhe. Wenn sie bei einer solchen Gelegenheit die Vorderbeine an dem Stamme des betreffenden Baumes anstützen, so spreizen sich die schmalen langen Hufe oft besonders weit auseinander und dann kann man zwischen den Zehen, soweit sie nicht von den Hufen umschlossen werden, ausgesprochene Hefthäute sehen. Alles in allem zeigen diese Antilopen jedenfalls die weitgehendsten Anpassungen an das Leben im Röhricht und bewachsenen Sumpf, und man kann sich sehr gut vorstellen, daß sie auf umgeknickten Rohrstengeln u. dgl. geradezu turnen, wie dies verschiedene englische Bilder zeigen.

Wenden wir uns von diesen ausgesprochenen Sumpfbewohnern zu ebenso ausgesprochenen Wüstentieren unter den Antilopen! Es sind vor allem zwei Gruppen, die deutliche Anpassungen an das Wüstenleben zeigen, und zwar die echten Gazellen *(Gazella)* und die Spieß- oder Oryxantilopen *(Oryx* und *Addax).* Während aber die Gazellen überaus leicht gebaute, flüchtige Tiere sind, befähigt, unwirtliche Gebiete rasch zu durcheilen, zeigen die niedrig und schwer gebauten Oryx- und Mendesantilopen unmittelbare Anpassungen an den Sandboden in ihren auffallend breiten Hufen, die sich, wie Heck sehr richtig bemerkt, nur mit den breiten Schneeschuhhufen des Rentieres vergleichen lassen. Besonders die Mendesantilope *(Addax nasomaculatus)* besitzt derart breite Hufe und von den eigentlichen Oryxarten die arabische Beisa *(Oryx beatrix)*, von der ein schönes Exemplar seit jüngster Zeit auch die Schönbrunner Sammlung ziert. Weniger breit sind die Hufe bei der Säbelantilope *(Oryx leucoryx)*, am schmalsten bei den ostafrikanischen Beisaarten *(Oryx beisa, caleotis, capensis).* Es entspricht diese Ausbildung der Hufe einer von Art zu Art weitergehenden Anpassung an das Leben in der eigentlichen Wüste, besonders der Sandwüste, und es ist interessant zu sehen, daß mit dieser Umformung der Hufe auch eine gewisse Umfärbung des ganzen Tieres Hand in Hand geht. Während nämlich die süd- und ostafrikanischen Spießböcke im wesentlichen eine rötlich gelbgraue Körperfärbung zeigen, ist

die Säbelantilope bedeutend lichter gefärbt, während die arabische Beisa und die Mendesantilope geradezu als weißgrau, wenigstens am Rumpfe, bezeichnet werden müssen. Zu denken gibt, daß wir die gleiche Färbung auch unter den Gazellen bei den ausgesprochensten Wüstenformen finden, so z. B. bei der prachtvollen Rothalsgazelle *(G. ruficollis)*, ferner daß bei denjenigen Equiden, die man als Wüstenbewohner bezeichnen muß, den vorderasiatischen Halbeseln, ebenfalls die Neigung besteht, die ursprüngliche rötlichgelbe Grundfarbe durch ein reines Weiß zu ersetzen — bei dem persischen Onager ist das ursprüngliche Isabellgelb nur mehr auf Kopf und Hals und je einen verschwommenen Seitenfleck an Rumpf und Keulen beschränkt —, schließlich, daß auch die domestizierten Pferde und Esel des Wüstengebiets ausgesprochene Neigung zum Leucismus zeigen. Irgend eine gemeinsame physiologische Ursache muß für diese auffallende Übereinstimmung wohl da sein. Daß es sich nicht um eine sogenannte „Schutzfärbung“ handelt, ist klar — welches große Raubtier würde in so unwirtlichen Gegenden dauernd leben können? Ganz abgesehen davon, daß man bei Haustieren doch schwerlich eine solche wird annehmen können!

Als eine tiergärtnerische Seltenheit möchte ich noch den jungen Bock einer Palla-Antilope *(Aepyceros suara)* erwähnen, der mit den Masaizebras angekommen ist und dessen bisherige Größenzunahme zu den besten Hoffnungen berechtigt. Er teilt den Raum mit einem jungen Riedbock *(Cervicapra bohor)*. Von Gazellen ist eine ganze Herde da, arabische und Dorcasgazellen, darunter mehrere starke Böcke. Neuestens ist auch wieder eine Sömmeringsgazelle *(G. Sömmeringi)* angekommen, eine Art, die früher in Schönbrunn mit viel Erfolg gezüchtet wurde.

Wenden wir uns von den Antilopen zu den übrigen Cavicorniern, so haben wir zunächst bei den Rindern eine wertvolle Neuerwerbung in einem prachtvollen, direkt importierten Paar nordamerikanischer Bisons *(Bison bison)*, das sich bereits vermehrt hat. Erfreulicherweise ist das Kalb weiblichen Geschlechts.

Neben diesen Bisons steht noch ein riesiger alter Stier der gleichen Art, der im Dresdener zoologischen Garten gezüchtet ist. Es ist interessant, daß sich dieser von den neuimportierten schon durch ein deutliches Domestikationsmerkmal unterscheidet: sein

Haar ist, namentlich im Winter, viel kürzer und glatter, zweifellos infolge des durch mehrere Generationen genossenen Winterschutzes. Neben den Bisons besitzt die Menagerie noch vier europäische Wisente *(Bison bonasus)*, die in Schönbrunn leider noch immer die Bezeichnung „Auerrind" tragen. Es ist ein altes prächtiges Zuchtpaar vorhanden, ferner eine von diesem stammende junge Kuh, die die Mutter an Größe bald übertreffen dürfte, und schließlich ein impotenter Stier, der zwar keinen Zuchtwert hat, aber als Schaustück ersten Ranges mit Recht beibehalten wird. Ein zweites Kalb der alten Kuh wurde leider tot geboren. Sonst ist an Rindern nicht viel Rares zu sehen; die prächtigen indischen Wildrinder fehlen ganz, die Kafferbüffel sind nur durch ein recht kümmerliches Kalb vertreten, das mich immer in Wehmut der wundervollen Herde in Gizeh gedenken läßt! Von Zebus sind zwei Stämme kleinen Schlags vorhanden, bei denen man auch deutlich sehen kann, wie rasch die junge Nachzucht bei besserer Haltung den Alten über den Kopf wächst. Interessant durch ihre Gehörnbildung ist die alte rötliche Kuh der Braminenzebuherde. Sie zeigt die gleiche Entwicklung des Gehörns wie die von Hagenbeck in den letzten Jahren importierten Gudscheratzebus. Dieses Gehörn gleicht in der Biegung der einzelnen Teile vollkommen jenem der Ure von den Vaphio-Bechern und den assyrischen Reliefs, der einzige Unterschied liegt darin, daß es um 90° aufgerichtet ist. Schien mir schon diese Gehörnbildung immer für eine Abstammung gewisser Zebus von einem Wildrind aus dem Formenkreis des Ures zu sprechen, so fand diese Vermutung ihre Bestätigung, als ich in Gizeh einen roten Nuër-Buckelochsen sah, dessen Gehörn, abgesehen von der größeren Dicke, geradezu als Muster für die Künstler von Vaphio und Ninive hätte gedient haben können. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, daß die Hauptstammform der großen Zebus die gleiche ist wie jene der europäischen Steppenrinder, nämlich der *Bos primigenius*, beziehungsweise eine dessen Formenkreis angehörige Lokalrasse. Dagegen halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß die kleineren Zebutypen mit dem meist antilopenartig nach hinten gerichteten Gehörn tatsächlich Bantengblut haben. Exakte Schädeluntersuchungen, die diese Ansichten bestätigen oder widerlegen könnten, wären sehr notwendig.

Den Gebirgswiederkäuern hat man in den letzten Jahren eine Reihe hübscher Gehege errichtet, und zwar auf dem ansteigenden Terrain hinter dem Affenhaus. Leider wird aber ein großer Teil dieser Gehege von Hirschen okkupiert, die in dem noch nicht ausgebauten neuen Hirschpark keinen Platz finden. So kommt es, daß einige Wildschafe fern von ihren Verwandten in den alten Gehegen der Schloßallee untergebracht sind. Unter den Gebirgswiederkäuern sind als besonders wertvoll zu nennen das prachtvoll herangewachsene Moschusochsenpaar und die fünf Alpensteinböcke. Steinböcke gehören wie die meisten Wildziegen zu den heikelsten Pfleglingen eines Tiergartens; es wäre ein Triumph für die Menagerie, wenn es gelänge, die Tiere nicht nur am Leben zu erhalten, sondern auch reinblütig fortzuziehen. Die Steinbock-Ziegen-Blendlinge, von denen eine große Anzahl vorhanden ist, vermehren sich regelmäßig, ebenso die prachtvollen Thare *(Hemitragus jemlaicus)* aus dem Himalaya, die ebenfalls schon auf eine ganze Herde angewachsen sind. Der Thar wurde von Keller in stammesgeschichtliche Beziehungen zur Hausziege gebracht, aber sicher nicht mit Recht; Hausziegen, die man den Schönbrunner Böcken zugesellte, wurden gar nicht trächtig.

Es ließe sich noch manches interessante oder für Schönbrunn neue Tier auch aus anderen Gruppen — z. B. Affen, Carnivoren, Schweine — anführen; doch hoffe ich, hierauf in einem späteren Bericht zurückkommen zu können.

Zur Kenntnis der Gattung *Listrocheiritium* aus den nördlichen Kalkalpen.

(Über Diplopoden 73. Aufsatz.)

Von

Dr. K. W. Verhoeff,
Pasing bei München.

Mit Tafel III.

(Eingelaufen am 22. Juni 1914.)

Wie mangelhaft die Tierwelt der Alpen selbst heute, d. h. in der Zeit einer noch nicht dagewesenen Ausdehnung der biologischen Wissenschaften, erforscht ist, hat mir in den letzten acht Jahren nicht nur die stattliche Zahl neuer Gliedertiere bewiesen, welche festzustellen ich Gelegenheit hatte, sondern vor allen Dingen auch der Umstand, daß sich unter den Neuheiten ganz eigenartige, auffallende und überraschende neue Gattungen befanden, von denen einige sogar neue Gruppen darstellen. Hinsichtlich der Isopoden erinnere ich an *Oroniscus,* Archiv f. Biontologie, Berlin, 1908, Bd. II, p. 346, an *Parastenoniscus,* Archiv f. Naturgesch., Berlin, 1908, 74. J., I. Bd., 2. H., p. 168, an *Mesoniscus* in den Zoolog. Jahrbüchern, Jena, 1914.

Was die Diplopoden betrifft, so erwähne ich die neuen Gattungen *Mesotrimeron* und *Trimerophorella* in Nr. 8/9 des Zoolog. Anzeigers, März 1912, *Syngonopodium* in den Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Fr., 1913, Nr. 4, p. 269, *Halleinosoma* in Nr. 3 des Zoolog. Anzeigers, Juni 1913, *Pteridoiulus* und *Taueriulus* daselbst Nr. 4, Dezember 1913.

Endlich kommt die im folgenden näher zu behandelnde Gattung *Listrocheiritium* in Betracht, welche ich im Zoolog. Anzeiger 1913 beschrieben habe, und zwar in Nr. 7 vom Februar und Nr. 9 vom März.

Auf p. 305 des Zoolog. Anzeigers wurde *Listrocheiritium* bereits hervorgehoben als „ein östliches Gegenstück zu *Macheirio-*

phoron". Inwieweit das in der Organisation zum Ausdruck kommt, habe ich dort bereits mitgeteilt. *Macheiriophoron* bewohnt nordwestliche Alpengebiete und denselben benachbarte südwestdeutsche Mittelgebirge, reicht also aus der Gegend von Zermatt und dem Genfer See bis ins badische Kinzigtal und in die Gegend von Tuttlingen und Rottweil in Württemberg, östlich bis ins Allgäu. Dagegen habe ich in den Ländern zwischen Allgäu und Inn weder *Macheiriophoron* noch *Listrocheiritium* nachweisen können.

Nachdem mir bei Salzburg, Hallein und St. Gilgen die Gattung *Listrocheiritium* bekannt geworden war und nachdem ferner zahllose Beobachtungen namentlich von Diplopoden und Isopoden mir gezeigt hatten, daß sich in den nördlichen Alpen und den ihnen vorgelagerten Ländern viele Gegenübergebiete (Contra-Areale) vorfinden, gelangte ich zu der Folgerung, daß, wenn wirklich *Listrocheiritium* auch das geographische Gegenstück von *Macheiriophoron* sei, es

1. eine ähnliche Ausdehnung nach Osten zeigen müsse, also bis zum Wiener Schneeberg reichen,
2. in den nordöstlichen Alpen ebenfalls durch mehrere Arten vertreten sein müsse.

Der Beantwortung dieser und anderer Fragen galt meine letzte Forschungsreise im Herbst 1913, welche, wie sich im folgenden ergeben wird, die Richtigkeit meiner Prophezeiungen erwiesen hat, d. h., ich konnte feststellen, daß *Listrocheiritium* vom Salzachtal bis zum Schneeberg reicht und durch mindestens drei Arten vertreten ist.

Mit den genannten Gegenübergebieten (Contra-Arealen) hat es folgende Bewandtnis: Zwei gewaltige Erscheinungen, eine örtliche, nämlich die Erstreckung der Alpen vorwiegend von Westen nach Osten (wenigstens zwischen Genf und Wien), und eine zeitliche, nämlich wiederholte beträchtliche Klimaveränderungen, haben bewirkt, daß die Diplopoden und andere Bodentiere im Bereiche der Nordalpen und ihrer Nachbarschaft bei der ihnen aufgezwungenen Wanderung sich vorwiegend von Westen nach Osten und umgekehrt oder von Osten nach

Westen und umgekehrt ausgedehnt haben. Da nun an den Enden der westöstlich sich erstreckenden Alpenländer das mildeste Klima herrscht, weil dort nach Süden hin die erkältende Gebirgsmauer aufhört, so drängten bei kälter werdendem Klima die Bodentiere nach diesen Enden hin und umgekehrt bei wärmer werdendem Klima wieder von denselben ab gegen diejenigen Gebiete, welche durch die Gebirgsmassen Kühlung erhalten. Hierdurch erklärt es sich, daß innerhalb der Nordalpen die nordwestlichen und nordöstlichen Gebiete formenreicher sind als die mittleren.[1])

Indem sich jedoch im Laufe der Zeiten das Zu- und Abströmen der westlichen und östlichen Formen von den beiden Enden der Nordalpen mehrfach wiederholte, wurde der Gegensatz zwischen dem östlichen und westlichen Gebiet gesteigert.

Manche Formen haben sich heute so ausgedehnt, daß wir gar nicht sagen können, ob sie ursprünglich von Westen oder Osten gekommen sind. Manche andere Formen sind seit langer Zeit lokalisiert geblieben. Zahlreiche Bodenkerfe im Bereich der Nordalpen aber zeigen heute eine solche Verbreitung, daß sie mit aller Sicherheit als westliche oder östliche Formen bezeichnet werden können und somit west-östliche Gegenübergebiete darstellen. Diese Contra-Areale bleiben in der Mitte entweder voneinander getrennt, wobei die Ausdehnung des Trennungsgebietes eine sehr verschiedene sein kann, oder sie überdecken sich teilweise. Die Areale können für Gattungen oder häufiger für Arten gelten. Beispiele getrennter Gegenübergebiete liefern uns die Gattungen *Macheiriophoron* und *Listrocheiritium* oder die Arten *Polydesmus complanatus* und *illyricus*.

Ein Beispiel überdeckter Gegenübergebiete haben wir in *Orthochordeumella pallidum* Roth., welches nach Osten bis zum Inn gelangt ist, und in *Heteroporatia alpestre* Verh., welches nach Westen das Allgäu erreicht hat. Daß dieses letzte Beispiel keine nahen Verwandten betrifft, ist selbstverständlich.

---

[1]) Man vgl. auch in den Sitz.-Ber. d. Ges. nat. Fr., Berlin, 1913, Nr. 3, p. 170, meinen Aufsatz über die süddeutschen zoogeographischen Gaue, 61. Diplopoden-Aufsatz.

Getrennte Gegenübergebiete kamen aber nicht nur durch die genannte Alpenerstreckung und die Klimaveränderungen zustande, sondern es ergeben sich als begünstigend noch weitere geologisch-geographische Verhältnisse, nämlich

1. Die bedeutende Entfernung der Enden der westöstlich sich erstreckenden Nordalpen voneinander;

2. das Erschweren des Ausweichens nach Süden dadurch, daß

   a) den nördlichen Kalkalpen südwärts durchschnittlich höhere Gebirge vorgelagert sind, nämlich niedere und höhere Tauern, Ziller- und Ötztaler Alpen, Graubündner und Berner Alpen,

   b) diese südlich vorgelagerten Hochgebirge ihren Gegensatz zu den Nordalpen dadurch sehr verschärfen, daß sie vorwiegend dem Urgebirge angehören;

3. wird ein Ausweichen nach Norden erschwert durch die vorwiegend von Westen nach Osten fließende Donau und die ostwestlich fließende Rheinstrecke Bodensee—Basel;

4. haben sowohl das Tal des Inn als auch das des schweizerischen Rheines nebst den in ihnen abfließenden Gletschern, sowie die Gletscher und Gletscherwasser des Isar-Lech-Gebietes einen hemmenden Einfluß gehabt auf den Formenaustausch des helvetischen und norischen Gaues. (Im Sinne meiner zoographischen Einteilung Deutschlands, beziehungsweise Mitteleuropas im 38. Aufsatz, *Ysis* 1910 und im 61. Aufsatz, 1913.)

Den seltenen Fall, daß eine Diplopoden-Art ein überdecktes Gegenübergebiet einnimmt, aber doch fast das ganze Gebiet vor (und zum Teil auch in) den Nordalpen besiedelt hat, also zwischen Basel (Genf) und Wien, bietet uns *Craspedosoma alemannicum* Verh. Sowohl auf Grund der Verbreitung als auch Verwandtschaft habe ich zeigen können, daß diese Form westlichen Ursprunges ist.[1]) Ein westliches überdecktes Gegenübergebiet stellt übrigens die Verbreitung der Gesamtart dar, während von den

[1]) Vgl. den 70. Diplopodenaufsatz „Zur Kenntnis süddeutscher Craspedosomen“ in Nr. 8 des Zoolog. Anzeigers, Juni 1914; auch 1914/15 die Verhandl. d. Ver. f. vaterl. Nat. in Württemberg.

zehn bekannten Rassen mehrere westöstliche Gegensätze zum Ausdruck bringen.

* * *

A. a. O. im 58. Diplopodenaufsatz habe ich die generischen Unterschiede von *Macheiriophoron* und *Listrocheiritium* schon hervorgehoben. Die inzwischen in beiden Gattungen neu entdeckten Arten ändern an der angegebenen Charakteristik nichts. Dieselbe wurde jedoch erneut von mir geprüft und vervollständigt, weshalb jetzt eine genaue Gegenüberstellung der wichtigsten Organisationsverhältnisse gegeben werden soll.

Listrocheiritium Verh., 1913.	***Macheiriophoron.***
♂ 11—14½ mm, ♀ 10½—14 mm lang, also durchgehends kleiner als *Macheiriophoron.*	♂ 15—24 mm, ♀ 15½—19 mm lang.
Die Rumpfpleurotergite sind in beiden Geschlechtern sehr ähnlich gebaut, namentlich die Seitenflügel des ♂ nicht stärker als beim ♀ nach vorn gedreht. Am Grund der Hinterrandduplikaturen findet sich in einer bei ♂ und ♀ fast übereinstimmenden Weise zwischen den Seitenflügeln ein erhobener, nur durch die Mediane unterbrochener Querwulst. Oben, hinten am Grund der Seitenflügel bei ♂ und ♀ eine deutlich vertiefte, rundliche Grube.	Die Rumpfpleurotergite der beiden Geschlechter zeigen von oben her betrachtet einen auffallend verschiedenen Bau; namentlich sind die Hinterränder des ♂ in der Mitte viel tiefer nach vorn eingebuchtet als beim ♀ und die Seitenflügel des ♂ viel stärker nach vorn gedreht. Am Grund der Hinterrandduplikaturen ist ein Querwulst beim ♀ nur angedeutet, während er dem ♂ vollständig fehlt, der vorgebuchteten Mitte entsprechend. Oben und hinten zieht sich über die Seitenflügel bei ♂ und ♀ eine schräge, längliche, grubenartige Furche.
Die Hüften am 7. Beinpaar des ♂ werden durch eine tiefe Einbuchtung getrennt, am Ende	Die Hüften am 7. Beinpaar des ♂ sind durch keine Bucht getrennt, am Ende auffallend ge-

sind sie gewölbt und besitzen hinten einen kleinen Höcker. In der Endhälfte des Tarsus finden sich am 8.—10. Beinpaar des ♂ zahlreiche Haftbläschen.

Am 6. und 7. Beinpaar des ♂ sind Haftbläschen über $^1/_2$ bis $^2/_3$ des Tarsus verteilt, seltener über den ganzen Tarsus.

Die Cheirite sind schlank gebaut und in der Endhälfte durch Schaufelblatt und Nebenblatt ausgezeichnet. In der Grundhälfte, welche ebenfalls länglich gestreckt ist, findet sich eine stumpfwinkelige Biegung (Fig. 4 *i, ch*); eine astartige Erweiterung fehlt vollkommen.

Koxite der vorderen Gonopoden in ihrer Gesamtgestalt denen von *Macheiriophoron* ähnlich, nämlich aus einem dicken Grunde in einen schlanken Fortsatz ausgezogen, nebeneinander sich nach hinten herüberkrümmend. In den Endfortsatz läuft jederseits eine Rinne aus, unter ihm aber liegt durch Bucht getrennt ein Lappen. Stachelartige Fortsätze fehlen.

Das Sternit der hinteren Gonopoden ist mit diesen zu einem Podosternit verwachsen, aber die Gonopoden sind in ihrer äußerlichen Gestalt noch deutlich abgesetzt, die drei Stachelfortsätze fehlen. Die hinteren Gonopoden

rade begrenzt und bilden gemeinsam einen stumpfen Winkel. Tarsus am 8.—10. Beinpaar des ♂ ohne Haftbläschen.

Am 6. und 7. Beinpaar des ♂ sind die Haftbläschen kaum über das endwärtige Drittel des Tarsus ausgedehnt.

Die Cheirite sind von gedrungenem Bau und in der Endhälfte aufgetrieben, niemals mit Schaufelblatt bewehrt. Die Grundhälfte ist sehr breit und nach hinten in einen Ast mit Zahnfortsatz erweitert.

Koxite der vorderen Gonopoden in nach hinten gekrümmte Sichelblätter ausgezogen, welche eine von Kissen flankierte Bucht überragen, aber keine auffallenden Rinnen besitzen. Grundwärts vor der Bucht und endwärts hinter dem Sichelblatt ragt ein stachelartiger Fortsatz hervor.

Sternit der hinteren Gonopoden von diesen deutlich abgegrenzt und mit einem langen, medianen Stachelfortsatz. Die hinteren Gonopoden selbst zerfallen in Koxit und Telopodit. Das Koxit ist innen in einen

sind in der Mediane deutlich voneinander getrennt, ihre Koxite länglich und innen am Ende in einen Zapfen ausgezogen. Außen am Ende sitzt auf dem Koxit ein kleines abgerundetes Telopodit.

langen Stachelfortsatz ausgezogen, das kurze Telopodit undeutlich 2—3 gliedrig. Der sternale und die beiden koxalen Stachelfortsätze sitzen dicht nebeneinander.

In ihrer äußerlichen Erscheinung stimmen in Gestaltung und Farbe die *Macheiriophoron*-Arten so sehr überein, daß sich zuverlässige Unterscheidungscharaktere nicht haben festsetzen lassen. Dasselbe gilt für die *Listrocheiritium*-Arten, welche unten in einem Schlüssel zusammengestellt werden. Dagegen bleibt noch manches zu erörtern, was die allgemeine *Listrocheiritium*-Organisation betrifft.

Listrocheiritium.

Kopf jederseits bei allen Arten mit 25—27 Ozellen, und zwar zählte ich bei *noricum* von vorne nach hinten 3, 5, 5, 6, 7, 1 oder 2, 4, 5, 6, 7, 1, bei *nubium* 1, 3, 4, 5, 6, 6, 1. Es steht also stets hinter der hintersten Reihe noch ein einzelner Ocellus.

Gehörorgane (Schläfenorgane) mit sehr zartem runden Eingang, welcher in einen verhältlich weiten Kanal führt, in dessen Tiefe sich ein spitzer Sinneskegel erhebt, welcher so lang ist wie die Entfernung zwischen seiner Spitze und der Organöffnung. Die Kanalwand besitzt längliche, quere, zellenartige Verdickungen.

Das 6. und 7. Antennenglied sind mehr als doppelt so lang wie breit, das 6. vor dem Ende, das 7. vor der Mitte am breitesten.

Die breiten Hüften am 2. Beinpaar des ♂ stoßen in der Mediane dicht zusammen, ohne durch das stumpfwinkelig auslaufende Sternit auseinandergedrängt zu werden. Innen stehen dicht nebeneinander zwei kurze, glasige, durchbohrte Penisfortsätze. Die Präfemora sind viel breiter als lang, die Femora außen dicht hinter dem Grunde tief und fast rechtwinkelig eingebuchtet.

Makrochäten der Rumpfringe mäßig lang und ziemlich dick, von einem fast bis zur Spitze reichenden, sehr deutlichen Kanal durchsetzt. Zellstruktur der Pleurotergite, und zwar am 6.—8. Ring in den Seitengebieten allenthalben recht deutlich, besonders kräftig am Prozonit; gegen die Rückenmitte wird sie allmählich schwächer

und verschwindet teilweise. Die Naht wird durch eine in der Mediane beginnende, sehr deutliche Querreihe von Zellfeldchen dargestellt, hört aber etwas vor dem Unterrand auf und biegt nach dem Hinterrand zurück. Der Hinterrand ist glatt und nur an den abgerundeten Seitenflügel-Hinterecken höckerig gezahnt. Weiter nach vorn, d. h. am 5.—1. Rumpfring nimmt die Zellstruktur schnell ab und ist am 4.—1. Rumpfring größtenteils verschwunden.

Hinsichtlich der Gonopoden habe ich meiner ersten Beschreibung noch manches auf alle Arten Bezügliche hinzuzufügen, außerdem bedarf es zum morphologisch-physiologischen Verständnis dieser sehr verwickelt gebauten Organe weiterer Erklärungen. Hier wie in zahllosen anderen Fällen ist es nicht gleichgültig, wie und von welcher Seite aus die Organe betrachtet werden. Wenn bei Diplopoden nahe verwandte Formen auf Grund komplizierter Organe zweifelsfrei unterschieden werden sollen, müssen die verschiedenen Beobachter diese Organe auch auf dieselbe Weise ins Auge fassen. Dies habe ich schon mehrfach betont, z. B. bei *Leptoiulus,* wo einige unklare und zweifelhafte Formen hätten vermieden werden können, wenn die betreffenden Autoren sich einer sorgfältigeren topographischen Orientierung befleißigt hätten. Es liegt auf der Hand, daß eine bestimmte Orientierung um so dringender erforderlich ist, je massiger und je verwickelter die Organe gebaut sind. Flachere Organe kann man gewöhnlich von zwei Seiten betrachten und wird dann nicht leicht zu Mißverständnissen kommen. Wenn die Gebilde jedoch rundlicher sind und zugleich verwickelte Windungen besitzen wie die Koxite und Cheirite der vorderen Gonopoden von *Listrocheiritium,* dann wird die topographische Orientierung besonders wichtig. Infolge ihres komplizierten Baues sind diese Bestandteile der vorderen Gonopoden in der Tat so auffallend verschieden bei ein und demselben Tiere, je nachdem man sie von vorne, hinten oder außen betrachtet, daß man an ganz verschiedene Arten denken würde, wenn diese Verschiedenheiten nicht sich unmittelbar aus der verschiedenen Haltung ergeben würden. Da nun insbesondere die Koxite der vorderen Gonopoden bei *Listrocheiritium* die zur Artunterscheidung wichtigsten Organe vorstellen, so betone ich von vornherein, daß sie im Profil, d. h. von außen oder innen ihre artliche Eigentümlichkeit bei weitem am

besten und sichersten kundgeben und daher auch in den betreffenden Figuren überall im Profil zur Anschauung gebracht worden sind. Bei den Cheiriten ist namentlich die Ansicht von vorne oder hinten in Betracht zu ziehen.

Zum morphologisch-physiologischen Verständnis der vorderen Koxite (Fig. 2, 6, 7) ist jedoch außerdem ihre Beobachtung im Zusammenhange von vorne oder hinten bedeutungsvoll. Im 58. Aufsatz beschrieb ich diese Koxite als „in der Mediane nicht zusammengewachsene Gebilde“, welche „durch ein kleines Kissen getrennt“ werden. Auf Grund meiner zahlreicheren Objekte muß ich die Verbindung dieser Koxite genauer klarstellen. Es handelt sich tatsächlich um ein Synkoxit, doch haben die beiden Hälften eine weitgehende Selbständigkeit bewahrt, so daß sie bei der Präparation in der Mediane durch leichten Druck auseinandergezogen werden können.

Vor den beiden Koxiten erstreckt sich ein niedriges Querband, welches als der Rest eines Sternit des vorderen Gonopodensegmentes zu betrachten ist. Dieses Querband reißt in der Mitte leicht durch und seine Hälften sind in Fig. 2a und 6 bei *v* neben der Koxitbasis (*ba*) zu erkennen. Nach den Seiten hängt das Querband mit den Cheiriten zusammen, und zwar durch ein Schrägband, welches sich (*x* Fig. 4) an dem äußeren Abschnitt (*s*) der Muskeltasche befestigt. Wie bei vielen anderen Ascospermophoren sitzt das Synkoxit der vorderen Gonopoden über einem endoskelettalen Muskelstab. Dieser ist vorn am sternalen Querband befestigt und schiebt sich nach hinten in der Mediane unter und zwischen die Koxite. Eine tiefe quere Einsenkung mit Mittelgrube trennt die Koxite vom Querband. In der Mittelgrube geht jederseits vom Muskelstab ein Verbindungshebel schräg nach dem Koxit ab (Fig. 6 *vh*). Beide Koxite, also das Synkoxit, können sich vermittelst der beiden Verbindungshebel um den Muskelstab und das Querband drehen, und zwar werden sie durch den Stoß der Cheirite nach hinten herübergedrückt, worauf sie durch den elastischen Zug der Verbindungshebel wieder passiv in die gewöhnliche Lage zurückkehren können. Starke Muskeln (*m1* Fig. 4) sind zwischen den Muskeltaschen der Cheirite und dem Muskelstab ausgespannt.

Von vorne betrachtet stoßen die Koxite in ihrer natürlichen Lage ungefähr bis zur Mitte dicht aneinander und gehen dann schräg auseinander. In der grundwärtigen Hälfte ist jedoch nur im ersten Viertel eine synkoxale Verwachsung gegeben, weiterhin lehnen die medianen Ränder lose aneinander.

An der Vorderfläche der Koxite ragt eine Bogenleiste kantig nach vorne heraus und springt grundwärts in einem Zapfen heraus, wenigstens bei *nubium* wird der Eindruck eines Zapfens hervorgerufen. Im Profil erscheint die Bogenleiste (*bl* Fig. 7) als die große vordere Rundung der Koxitgrundhälfte und der ver- vermeintliche Zapfen stellt sich als ein mehr oder weniger eckiger Vorsprung dar (*h* Fig. 6 und 7). Bei der Vorderansicht streichen nun die Bogenleisten schräg nach endwärts und innen und enden eine Strecke hinter der medianen Berührungsstrecke der Koxite am Innenrand der sich stark verschmälernden Endhälfte. Ungefähr in der Mitte der Bogenleiste beginnt bei der Vorderansicht außen die Außenleiste sichtbar zu werden, welche nach endwärts so weit reicht (Fig. 7 *al*) wie die Bogenleiste und mit ihr zusammen einen dreieckigen Raum einschließt. Die Innenleiste (*il* Fig. 6), auf deren Mitte die Bogenleiste ausläuft, reicht nicht ganz bis zum Ende des Endfortsatzes, erreicht aber die nach innen gerichtete Härchengruppe.

Die Koxite sind durch die Bogenleiste an das sternale Querband angepaßt, indem sie mit ihrer Grundecke bei der stärksten Vorwärtsbewegung jederseits in eine Einknickung des Querbandes passen. Die tiefe spaltartige Nische aber zwischen der Bogenleiste und Außenleiste ist eine Anpassung an die Cheirite, welche sich zur Pressung der Koxite mit ihrem Schaft in die Nische schieben können.

Nach Klarstellung dieser aus der Vorderansicht sich ergebenden Verhältnisse sind die Profilbilder der Koxite leichter zu verstehen. Die dicke Grundhälfte ragt nach hinten in einen Lappen heraus, während also die große vordere Rundung (*bl* Fig. 7) durch die Bogenleiste gebildet wird. Die sich allmählich verschmälernde Endhälfte, welche vor ihrem Ende nach grundwärts eine aus sehr kleinen Spitzchen bestehende Härchengruppe (*b*) besitzt, wird durch weite Bucht vom Lappen (*lo*) getrennt, dieser durch eine

enge Einbuchtung (*si* Fig. 6) von dem hinter den Koxiten lagernden Kissen (*k*). An jeder Seite der Koxite wird eine neben der engen Bucht beginnende und nach endwärts in den Endfortsatz sich fortsetzende rinnenartige Vertiefung bemerkbar. Von außen her betrachtet zeigt jedes Koxit vor dem Lappen eine grubenartige Aushöhlung (*fo* Fig. 5 und 7), durch welche dieser besonders abgesetzt wird. Indem diese Aushöhlung sich als Rinne (*r2*) in den Endfortsatz auszieht, wird sie von der wulstigen Außenleiste (*al* Fig. 7) begleitet. Von innen gesehen gewährt das Koxit einen Anblick, welcher besonders durch das Fehlen der Aushöhlung auffällt. In der Grundhälfte ragt nämlich innen von der Bogenleiste ein abgerundeter Vorsprung heraus (Fig. 2 und 6a), welcher sich grundwärts in die obengenannte quere Einsenkung vor den Koxiten fortsetzt, zugleich aber vor der Verwachsungsstelle beider Koxite liegt. Hinter der Verwachsung und dem Vorsprung und etwas endwärts von der engen Einbuchtung (*si*) erstreckt sich eine längliche Einsenkung (*y* Fig. 6), in welcher die innere Rinne (*r1*) beginnt. Vorne wird sie von einem abgerundet-dreieckigen Wulst flankiert, hinten von einer Spitzchenlamelle (*sla*), d. h. einer zarten, glasigen Falte, welche an ihrem Endrand (Fig. 2b) teilweise in Spitzchen ausgezogen ist. Die Spitzchenlamelle ist innen an den großen Buchtlappen (*lo*) angewachsen und ragt mehr oder weniger heraus. Die nach außen in den Endfortsatz ziehende innere Rinne wird nun von der allmählich sich verlierenden Spitzchenlamelle begleitet, und zwar hinten nach der Bucht zu, während sie vorne von der sie überragenden Innenleiste (*il* Fig. 6) geschützt wird.

Indem wir schließlich die Koxite auch von hinten her untersuchen, gewinnen wir den besten Einblick in die Rinnen, wobei sich die innere Rinne als diejenige darstellt, welche zur Spermaleitung am geeignetsten ist, da sie allein der ganzen Länge nach eine Schmalrinne bildet. Die Biegung oder Knickung, welche sie im Profil ausführt (*r1* Fig. 2 und 6), kommt auch von hinten her zur Geltung. Sie beginnt innen grundwärts, zieht schräg nach außen und endwärts und scheint sich eine kurze Strecke vor der Härchengruppe mit der spaltartigen Außenrinne zu vereinigen. Dies ist jedoch sehr schwer von hinten zu erkennen, aus den

Profilblicken gewinne ich eher den Eindruck, daß die beiden Rinnen getrennt bleiben.

Die zweite synkoxale Verwachsung erfolgt durch ein nach Größe und Gestalt bei den Arten etwas verschiedenes Kissen, welches ich bereits in Fig. 5 des 58. Aufsatzes, S. 309 zur Darstellung brachte. Nach meinen *noricum*-Präparaten glaubte ich, daß dieses „Mittelkissen“ „in der Mediane die beiden Koxite voneinander trennt“. Jetzt habe ich mich überzeugt, daß es hinten am Grunde der Koxite sitzt und ein hinteres synkoxales Basalstück bildet, also die Koxite nicht trennt, sondern im Gegenteil einen Teil ihres Verwachsungsgebietes bildet. Meine Vermutung, daß das Kissen „wahrscheinlich einen Rest des vorderen Gonopodensternites darstellt“, habe ich bereits durch das Obige widerlegt.

Das Kissen (*k* Fig. 6) ist nach außen ganz einheitlich und erscheint bei *L. nubium* von hinten her vollkommen halbkugelig, während sein Grund allerdings in zwei breite Schäfte geteilt ist durch einen Spalt, welcher sich außen über dem medianen Muskelstab befindet. Schmale Fältchen verknüpfen das Kissen mit den Cheiriten. Übrigens lagert es in der Mitte zwischen Synkoxit, Cheiriten und hinteren Gonopoden. Ob das Kissen zur zeitweisen Spermaaufnahme dient, muß weiterhin geprüft werden. Jedenfalls erwähnenswert ist, daß ich bei *nubium* das gelbliche, pralle Kissen von einer körnigen Masse erfüllt fand, welche der in den Koxalsäcken enthaltenen glich, und daß ich hinter der Kuppe eine Vertiefung bemerkte, welche eine Öffnung vorzustellen scheint.

Die Cheirite (Fig. 4) sitzen schräg auf ihren Muskeltaschen, und zwar ist die Ansatzstelle nicht einfach mit dem Ende derselben verwachsen, sondern seitwärts, fast in der Mitte eingeschweißt. Es verbindet sich also mit dem Cheirit im engeren Sinne (Telopodit) und der eigentlichen Muskeltasche ein drittes, lappiges Stück, welches durch eine Grube (*fo*) von jenen beiden abgesetzt ist. Da das lappige Stück (*s*) an die Seitenlappen vieler Sternite erinnert und auch wie diese mit Muskeln (*m2*) verbunden ist, da außerdem (wie oben besprochen wurde) sich zwischen der sternalen Querwand und dem lappigen Stück ein Schrägband (*x*) als Verbindung vorfindet, so fasse ich das der Muskeltasche ansitzende, grubeführende lappige Stück als seitlichen Sternitast auf,

welcher bei der Verkümmerung des Sternit und der Bildung des Cheirit sich an letzteres angeschlossen hat; ein Fall, welchen ich bereits für mehrere Ascospermophoren erwiesen habe.

Die hinteren Gonopoden sind mit ihrem Sternit so vollständig verwachsen, daß man von einem Podosternit sprechen kann. Dennoch läßt sich die Stelle, wo die Grenze zwischen Gonopoden und Sternit zu suchen ist, unschwer feststellen, zumal die Gonopoden selbst in der Mediane kaum zu einem Viertel ihrer Länge verwachsen sind. (Man vergleiche im 58. Aufsatz Fig. 10a.) Meine entsprechende Fig. 10a ist übrigens von hinten her dargestellt. Daß ich sie als „von vorne gesehen“ bezeichnete, hat freilich einen triftigen Grund. An fast allen Sterniten der Ascospermophoren erhebt sich nämlich jederseits hinter dem Stigma das Sternit in der Weise, daß man von vorne her in die Stigmagrube schaut, während an diesem Sternit der hinteren Gonopoden von *Listrocheiritium* man umgekehrt von hinten her hineinschaut, womit es folgende Bewandtnis hat:

Das Sternit ist sehr niedrig gebaut und bildet vorne in der Mitte unter den verwachsenen Koxiten nur einen schmalen Querstreifen. Man kann also sagen, daß der koxale Sternitabschnitt[1]) vollkommen verkümmert ist. Die Seitenteile stehen nach außen unter fast rechtem Winkel von den Gonopoden ab und enthalten eine tiefe Stigmengrube. Diese wird aber hinten von einer Leiste und vorne von einem höheren Seitenlappen geschützt, so daß man von hinten her in sie hineinschaut, während sie von vorne her ganz verdeckt wird.

Bei allen drei Arten findet sich hinten am Podosternit ein häutiges, schon im 58. Aufsatz beschriebenes Kissen und zwischen diesem und jedem Koxit ein faltenartiges Nebenkissen. Die Tracheentaschen sind kräftig entwickelt und besitzen die drei für Ascospermophoren charakteristischen Tracheenbüschel.[2])

[1]) Hinsichtlich der beiden Hauptabschnitte typischer Sternite verweise ich auf p. 52 in meiner die Organisation der Diplopoden behandelnden 1. Lieferung der „Diplopoden Deutschlands“.

[2]) Das Tracheensystem der Ascospermophoren findet man behandelt in der 1914 erschienenen 7. Lieferung meiner „Diplopoden Deutschlands“, p. 483; Winters Verlag in Leipzig.

Die Koxite der hinteren Gonopoden sind bei allen drei Arten als längliche Glieder entwickelt, welche am Ende einen kräftigen, warzigen, in eine Spitze ausgezogenen Zapfen besitzen, der schräg nach endwärts, innen und hinten gerichtet ist. Auf dem Koxit sitzt außen neben diesem Zapfen ein eingliedriges, kurzes und abgerundetes, Pigment führendes Telopodit, welches in seiner Gestalt etwas variiert, aber stets unvollständig, und zwar dicht neben dem Grunde des Zapfens, abgesetzt ist. Als schwache Andeutung eines weiteren Gliedes sitzt auf dem Telopoditende ein rudimentäres Spitzchen oder eine kleine Einsenkung.

Die mediane Einsattelung zwischen den Koxiten hängt insofern mit dem genannten Kissen zusammen, als sich das Mittelkissen vor ihr befindet, die Nebenkissen aber seitwärts. Das Mittelkissen enthält hinten eine faltige, anscheinend schwellbare Einstülpung, welche ich bei allen drei Arten beobachtete, wenngleich sie bei *noricum* am kräftigsten entwickelt ist. Hinter den Nebenkissen zieht sich gegen den Grund der Zapfen eine Falte, welche ebenfalls bei *noricum* am kräftigsten entwickelt ist. In dem Spalt zwischen Koxit und Nebenkissen und außen neben der Falte verläuft nach endwärts gegen den Zapfen eine Rinne, durch welche wahrscheinlich ein Saft abfließt, den das drüsige gelbliche Gewebe erzeugt, welches das Innere der Nebenkissen erfüllt.

Schlüssel der *Listrocheiritium*-Arten.[1])

a) Cheirite mit einem länglichen, nach endwärts in starker Rundung herausgedrängten Schaufelblatt (*sch* Fig. 4). Der Wulst (*w*), welcher sich hinten und außen am Schaufelblatt befindet, ist dem grundwärtigen inneren Rand desselben so stark genähert, daß sich hier nur eine kurze Aushöhlung (*a*) öffnet. Nebenblatt (*nb*) sehr niedrig, über den Cheiritschaft nach innen meistens nicht hinausragend, sowohl bei Vorder- als auch bei Hinteransicht, übrigens schwach gebogen. Der Endfortsatz der Koxite der vorderen Gonopoden ist vollkommen sichelartig gleichmäßig eingekrümmt (Fig. 2a) und fast von gleicher Dicke vom Grunde bis zum Ende bei

[1]) Diesem Schlüssel dienten als Unterlage die Präparate von 18 Männchen.

der Profilansicht, d. h. er verschmälert sich in seinem Verlauf nur wenig. Die Spitzchenlamelle *(sla)* ist besonders breit und ragt daher weit über den Buchtlappen hinaus (Fig. 2b). Der Vorsprung innen an der Koxitgrundhälfte *(a* Fig. 2a) zieht der Bogenleiste zunächst nicht parallel, sondern ist schräg gegen sie gerichtet; erst mit der Annäherung an sie biegt er nach außen um und teilt sich in mehrere feine Furchenlinien, ohne durch einen tiefen Bogenspalt abgesetzt zu werden . . . . 1. ***styricum*** **nov. spec.**

b) Cheirite innen am Schaufelblatt schräg abgeschnitten, am Ende in eine Ecke oder Spitze mehr oder weniger ausgezogen. Der Wulst ist vom grundwärtigen inneren Rand des Schaufelblattes weiter abgerückt (*w* Fig. 8), das Nebenblatt ist stark gebogen (*nb* Fig. 8 und 9) und ragt von vorne oder hinten gesehen weit nach innen heraus. Der Endfortsatz der Koxite der vorderen Gonopoden ist nie gleichmäßig sichelartig eingebogen, sondern entweder fast gerade gestreckt oder geschwungen, indem er erst etwas nach innen und dann wieder nach außen gebogen ist. Gleichzeitig verschmälert sich der Endfortsatz vom Grunde gegen das Ende ganz beträchtlich (Fig. 1, 3, 6 und 7). Die Spitzchenlamelle ist niedriger und ragt daher über den Buchtlappen wenig hinaus. Der Vorsprung (*a* Fig. 6) innen an der Koxitgrundhälfte ist durch tiefen bogigen Spalt stark abgesetzt und erstreckt sich ungefähr in derselben Biegungsweise wie die Bogenkante . *c*, *d*

c) Der Endfortsatz der Koxite (Fig. 3) der vorderen Gonopoden verläuft annähernd gerade und bildet im Profil auch mit der Endhälfte der Bogenleiste eine nur schwach gebogene Linie und ist zugleich gegen die Bogenleiste nicht besonders abgesetzt (Fig. 6 und 7). Die Härchengruppe (*b*) ist auf längerer Strecke gut sichtbar, das Endstück hinter derselben am Ende abgerundet (Fig. 3). Die Außenleiste endet außen vor der grubenartigen Erweiterung der spaltartigen Außenrinnen, ohne an ihr vorbeizuziehen (*al* Fig. 7).

2. ***nubium*** **nov. spec.**

d) Der Endfortsatz der Koxite (Fig. 1) ist mit seiner dicken Grundhälfte etwas nach innen, mit der schnell sich verdünnenden

Endhälfte wieder nach außen gebogen. Gegen die Endhälfte der Bogenleiste ist der Endfortsatz im Profil gesehen durch eine Einschnürung abgesetzt (vgl. im 58. Aufsatz Fig. 5a). Die Härchengruppe ist schwach ausgeprägt und im Profil kaum sichtbar, das Endstück hinter derselben läuft spitz aus. Die Außenleiste ist stark entwickelt und biegt im Bogen herum um die grubenartige Erweiterung der spaltartigen Außenrinne, wobei sie vor derselben schlitzartig unterbrochen ist. (Der Schlitz wurde in Fig. 5 des 58. Aufsatzes nur rechts angedeutet.) . . . . 3. *noricum* Verh. 1913

Bemerkungen zu den *Listrocheiritium*-Arten.

1. *styricum* **nov. spec.**: Die Härchengruppe der Koxite der vorderen Gonopoden ist im Profil stets auf längerer Strecke deutlich sichtbar. Der Endfortsatz der Koxite ist am Ende schräg abgeschnitten und läuft fast spitz aus. Das Schaufelblatt der Cheirite zeigt am Ende stets eine völlige Zurundung, vor dem Ende kann ein kleiner eckiger Vorsprung auftreten, auch die grundwärtige Innenecke ragt mehr oder weniger zahnartig heraus. Das Nebenblatt ist nicht nur durch seine geringe Größe, sondern auch durch die schwache Biegung vor dem der beiden anderen Arten ausgezeichnet. Das Schaufelblatt (Fig. 4) bildet mit dem Schaft der Cheirite einen abgerundet stumpfen Winkel und ist länger als am Grunde breit.

Vorkommen: In der Nähe von Mariazell entdeckte ich diese Art am 21./IX. 1913 im Laubwald unter Kalksteinen und zwischen Laub in 7 ♂, 12 ♀ und 2 Larven von 4 mm mit 19 Rumpfringen. Im Nadelwald am Erlaufsee bei 840 m Höhe sammelte ich 4 ♂, 9 ♀ unter Massen von Borkenstücken. Auf der Bürgeralpe bei 1100—1260 m Höhe fand ich noch 3 ♂ unter Borken und Hölzern ebenfalls im Nadelwalde.

♂ 11—14$^{1}/_{2}$ mm, ♀ 12—13 mm lg. Erstere sind durch flachen Vorderkopf ausgezeichnet.

2. *nubium* **nov. spec.**: An den hinteren Gonopoden beobachtete ich einige bemerkenswerte, jedoch durch Übergang verbundene Variationen: Die Telopodite derselben sind nur hinten durch quere Furche abgesetzt, und zwar befindet sich dieselbe

meistens neben dem Grunde des Zapfenfortsatzes. Bei einem Stück war die Absetzung nur auf einem Gonopod ausgeprägt, statt dessen besaß es aber knapp vor der Endabrundung vorne beiderseits eine andere absetzende Querfurche. In einem weiteren Falle war die letztere Absetzung ebenfalls vorhanden, aber schräg gerichtet. Die Zapfen der hinteren Gonopoden besitzen meistens die für *noricum* beschriebene Gestalt. Bei 2 ♂ war jedoch das vordere Endstück des Zapfens schmäler als das hintere und dadurch als Spitze abgesetzt, gleichzeitig war das vordere Endstück bei einem dieser Männchen nach außen gekrümmt. Ein drittes ♂ bildet zu den beiden vorgenannten den Übergang, indem eine vordere Spitze nur schwach angedeutet ist.

Vorkommen: Bei etwa 1400 m Höhe sammelte ich am 27./IX. 1913 am Wiener Schneeberge 14 ♂, 9 ♀ unter Kalksteinen, Hölzern und Borkenstücken in dem von *Fagus* und *Acer* spärlich durchsetzten Nadelwalde. Die Wolken hatten den Wald so durchnäßt, daß alle Zweige mit Wassertropfen geperlt waren.

3. ***noricum*** Verh. scheint auf das Salzkammergut beschränkt zu sein. Die Form *salisburgense* (beschrieben im 58. Aufsatze) betrachte ich nur als Varietät (nicht Subspezies), nachdem sich herausgestellt hat, daß an den Cheiritschaufelblättern der „am Ende abgerundete Fortsatz", der sich bei *salisburgense* „statt eines niedrigen Wulstes findet", auch bei den typischen *noricum* vorkommt und variabel ist. Sodann beobachtete ich bei *salisburgense* außen in der Mitte des Endfortsatzes der Koxite der vorderen Gonopoden eine vorragende Ecke. Aber auch diese habe ich bei einem ♂ des echten *noricum* vorgefunden.

Schließlich sei hier noch erwähnt, daß ich die Gattung *Listrocheiritium* in der Nähe der Ruine Wildenstein bei Ischl und bei Traunkirchen am Gmundener See beobachtet habe. Da von diesen beiden Plätzen jedoch nur je ein vereinzeltes Weibchen vorliegt, ist die artliche Bestimmung vorläufig nicht zu geben.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. *Listrocheiritium noricum* Verh. (genuinum).
Endabschnitt eines Koxites der vorderen Gonopoden, von außen gesehen. × 220.

Taf. III.

Zur Kenntnis der Gattung Listrocheiritium aus den nördlichen Kalkalpen.



Fig. 2. *Listrocheiritium styricum* nov. spec.

2*a*. Ein Koxit der vorderen Gonopoden, von innen her dargestellt. *r1* Rinne, *b* Härchengruppe, *sla* Spitzchenlamelle, *lo* hinterer Lappen, *k* synkoxales Kissen, *ba* Basis des Koxit, *a* Vorsprung derselben. *il* Außenleiste. × 125.

2*b*. Spitzchenlamelle. × 220.

Fig. 3. *Listrocheiritium nubium* nov. spec.

Endabschnitt eines Koxites der vorderen Gonopoden, von außen her gesehen. × 220.

Fig. 4 und 5. *Listrocheiritium styricum* nov. spec.

4. Ein vollständiges Cheirit nebst Muskeltasche, von vorne her dargestellt. *mt* Muskeltasche, *fo* Grube desselben, *ch* grundwärtiger Abschnitt des Cheirit; *a* Aushöhlung, *w* Wulst, *nb* Nebenblatt, *sch* Schaufelblatt am Ende des Cheirit. × 125.

5. Ein Koxit der vorderen Gonopoden, dessen Endabschnitt fortgelassen wurde, von außen her gesehen. *lo* hinterer Lappen, *fo* Grube neben demselben, auslaufend in die Rinne *r2*. *sla* Spitzchenlamelle, *si* Bucht, *d* Kanal. × 220.

Fig. 6—9. *Listrocheiritium nubium* nov. spec.

6. Ein Koxit der vorderen Gonopoden, von innen gesehen. *il* Außenleiste, *ml* Mittelleiste, *r1* Rinne, *h* Härchengruppe, *sla* Spitzchenlamelle, *lo* hinterer Lappen, *k* synkoxales Kissen, *a* Vorsprung an der Koxitbasis, *si* Bucht. × 125.

7. Dieses Koxit von außen gesehen, *al* Außenleiste, Bezeichnung sonst wie in Fig. 5 und 6. × 125.

8. Endhälfte eines Cheirit, von hinten und außen her dargestellt. × 220.

9. Dieselbe von vorne und außen gesehen. × 220.

Neue Staphyliniden der indo-malaiischen Fauna,

insbesondere der Sunda-Insel Borneo.

(9. Beitrag.)

Beschrieben von

Dr. Max Bernhauer

in Horn, Nieder-Öst.

(Eingelaufen am 25. Januar 1915.)

Herr Kurator J. C. Moulton am Sarawak-Museum hatte die Güte, mir mehrmals kleinere, aber außerordentlich interessante Sendungen von Staphyliniden aus Borneo zu machen, von denen zweifellos ein größerer Bruchteil in Termitennestern gefunden wurde. Indem ich daran gehe, die in diesen Sendungen vorfindlichen Neuheiten zu veröffentlichen, sage ich dem genannten Herrn verbindlichsten Dank für die Überlassung von Typen sämtlicher neuen Arten.

Gleichzeitig habe ich auch eine weitere Anzahl neuer Staphyliniden aus demselben Faunengebiete in meine Arbeit einbezogen.

Priochirus (Triacanthus) Moultoni **nov. spec.**

Ganz von der Gestalt, Größe und Färbung des *unicolor* Cast, die seitlichen Kehlfortsätze jedoch nicht spitzig vorgezogen, sondern kurz abgestumpft, weiters durch längere Fühler, nicht quere vorletzte Fühlerglieder, viel kürzeren und breiteren Stirneindruck, längere Zähne am Vorderrande der Stirn, viel längere Flügeldecken und viel dichter und kräftiger punktierten Hinterleib verschieden.

In meiner Tabelle der *Priochirus*-Arten (Deutsche Ent. Zeitschr., 1903, p. 136ff.) gelangt man zu der Art *apicalis* Epp.

Von dieser unterscheidet sich die neue Art durch doppelt so große Gestalt, längere Fühler, längeren Mittelzahn des Stirnrandes, viel längere Flügeldecken und weitläufiger punktierten Hinterleib hinlänglich.

Länge: 13·5—15·5 mm.

Britisch-Nordborneo: Mt. Kinabalu (4500 Fuß über dem Meere, Sept. 1913).

Ich erlaube mir diese markante Art dem Entdecker Herrn J. C. Moulton, Kurator am Sarawak-Museum, freundlichst zu widmen.

Priochirus (Triacanthus) gutturalis nov. spec.

Durch die seitlich langspitzig vortretenden Kehlfortsätze mit *unicolor* Cast. nahe verwandt und nur durch dreimal kleinere Gestalt, weniger dicht behaarte Fühler, glänzendere, spiegelgatte Oberfläche, insbesondere der Flügeldecken, und die zahlreichen Punkte auf den Tergiten verschieden.

Länge: 10 mm.

Sarawak: Mt. Matang (1000 Fuß, 29. Jänner 1914, Moulton).

Phloeonomus densepunctatus nov. spec.

Von *Phloeonomus singularis* Kr. durch kleinere Gestalt, einfarbig gelbe Färbung und dichte Punktierung des Halsschildes sowie weiters noch in folgenden Merkmalen verschieden.

Der Kopf ist deutlicher und viel dichter punktiert, die Fühler sind etwas kürzer, hellgelb mit bräunlicher Keule.

Der Halsschild ist in den Hinterecken verrundet, gleichmäßig der Quere nach gewölbt, ohne den geringsten Eindruck, überall gleichmäßig, sehr dicht und kräftiger als bei *singularis* Kr. punktiert.

Die Flügeldecken sind halb so stark und wohl dreimal so dicht punktiert.

Von *Phloeonomus sumatrensis* Bernh., dem die Art noch viel näher steht, und der insbesondere in der Bildung des Halsschildes der neuen Art sehr ähnlich ist, unterscheidet sich diese durch viel dichter punktierten Kopf, mehr als doppelt so dichte Punktierung des Halsschildes und durch viel feinere und viel dichtere Punktierung der Flügeldecken sowie durch hellere Färbung.

Länge: 1·75 mm.

Sarawak: Mt. Matang (1000 Fuß über dem Meere, 3. Dezember 1913, Moulton).

Bledius quadricornis nov. spec.

Durch die Bewehrung des Kopfes leicht kenntlich.

Pechschwarz, die Flügeldecken rot, die Fühler und Taster rötlichgelb, die Beine blaßgelb.

♂: Kopf viel schmäler als der Halsschild, glänzend, glatt, unpunktiert, der Vorderteil niedergedrückt, matt chagriniert, durch eine gerade Querfurche hinten begrenzt, vor und neben den Augen mit je einem langen dünnen, senkrecht nach oben gerichteten, gegen die Spitze säbelartig zurückgebogenen Horn, hinten in der Mitte mit einem dritten, viel kürzeren, aber schmalen und gerade nach oben gerichteten Horn, über welches das am Vorderrand des Halsschildes befindliche, etwas nach abwärts gebogene dünne und lange, glänzende vierte Horn vorgezogen erscheint. Fühler ziemlich kurz, gegen die Spitze verdickt, die vorletzten Glieder deutlich quer.

Der Halsschild so breit als lang, so breit als die Flügeldecken, mit geraden, nach rückwärts unmerklich verengten Seiten, von den deutlich stumpfen Hinterecken gegen die Basis zu schräg verengt, mäßig fein und weitläufig, gegen die Ränder zu viel dichter punktiert, daselbst ziemlich dicht pubeszent und matter, längs der Mittelzone breit unpunktiert, spiegelglänzend.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, fast quadratisch, ziemlich fein und ziemlich dicht punktiert, ziemlich glänzend.

Hinterleib weitläufig punktiert, ziemlich matt.

Länge: 4·5 mm.

Ostindien: Madura.

Ein zweites, von Donckier erhaltenes ♂ dieser Art aus Java (Mts. Kawlo) unterscheidet sich von der vorbeschriebenen Stammform nur durch schwarze Flügeldecken (ab. *javanus*).

Pinophilus philippinus nov. spec.

Von der Gestalt des *Pinophilus parvus* Bernh., in dessen Nähe die Art zu stellen ist, aber nur halb so groß, etwas anders gefärbt und durch viel dichtere Punktierung des Halsschildes leicht zu unterscheiden.

Der Kopf ist viel kräftiger und weitläufiger, mehr gleichmäßig punktiert als bei *parvus* Bernh.

Der Halsschild dagegen ist nur halb so stark, aber wenigstens doppelt so dicht punktiert.

In der Punktierung der Flügeldecken und des Hinterleibes kann ich auffällige Verschiedenheiten nicht feststellen.

Die Färbung ist pechschwarz, die Fühler, Taster und die ganzen Beine sind rötlichgelb.

In der Form der einzelnen Körperteile sind beide Arten einander sehr ähnlich, nur der Halsschild ist beträchtlich kürzer, deutlicher quer.

Länge: 5—5·5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit dreieckig ausgeschnitten.

Philippinen: Luzon (Mt. Makiling, Baker), Los Banos (Baker).

Pinophilus amicus nov. spec.

Dem vorigen an Größe, Gestalt und Färbung sehr ähnlich, von demselben nur durch dichter punktierten Kopf, viel kürzeren, oben flacheren Halsschild und feinere und viel dichtere Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken verschieden.

Der Halsschild ist um ein Drittel breiter als lang.

Länge: 4·5—5·5 mm.

Borneo: Sarawak (Mts. Matang, 2. Februar 1914, 1000 Fuß über dem Meeresspiegel, Moulton), Martapura (Südost-Borneo, Doherty).

Pinophilus sondaicus nov. spec.

Dem *Pinophilus Bomfordi* Epp. in Größe, Gestalt und Färbung täuschend ähnlich, von demselben nur durch viel größere und weitläufigere Punktierung des Kopfes, Halsschildes und der Flügeldecken verschieden.

Bei Hervorkommen größeren Materials wäre es vielleicht nicht unmöglich, daß sich *sondaicus* als eine allerdings bemerkenswerte Rasse des *Bomfordi* Epp. herausstellt.

Länge: 9 mm.

Java: Goenoeng (Gedeh, E. Jacobson).

Ein einziges Stück.

Paederus (nov. subg. Pseudopaederus) nigerrimus nov. spec.

Diese und die folgende Art bilden eine eigene Gruppe im Genus, welche sich durch kurzen queren Kopf und kurzen kugeligen,

mächtig entwickelten Halsschild sowie überhaupt durch kurzen gedrungenen Körper auszeichnet und für welche ich das neue Subgenus *Pseudopaederus* begründe.

Tiefschwarz, lackglänzend, der Hinterleib vom 7. Tergit an rötlich, die Basis der Fühler und die Taster pechfarben, die Fühlerspitze, die Spitze der Schienen und die Tarsen gelblich.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, stark quer, fast ellyptisch, nach hinten nicht verengt, sondern vollkommen verrundet, vorn ober den Fühlerwurzeln jederseits eingedrückt, zwischen den Augen mit einigen wenigen Punkten, die Augen klein, ihr Längsdurchmesser kürzer als die Schläfen. Die Fühler mit langen schwarzen Haaren besetzt, das 3. Glied fast doppelt so lang als das 2., die folgenden doppelt so lang, die vorletzten wenig länger als breit.

Halsschild mächtig entwickelt, kugelig gewölbt, viel breiter als die Flügeldecken, wenig länger als breit, gegen die Seiten zu mit einigen wenigen Punkten.

Flügeldecken nur ein Viertel so lang als der Halsschild, neben dem Seitenrande breit der Länge nach gefurcht, nur gegen die Basis und gegen die Naht zu mit einigen wenigen Punkten, nach rückwärts nicht sehr stark erweitert, zusammen doppelt so breit als lang.

Hinterleib dick, fast zylindrisch mit feinen Seitenrändern, wie der übrige Körper spiegelglänzend, unpunktiert, nur vor dem Spitzenrande der einzelnen Tergite mit je einer Querreihe von 4 kräftigen Borstenpunkten.

Länge: 6·5 mm.

Ein einziges Stück dieser interessanten Art fand sich in einer von Herrn Donckier erworbenen kleinen Staphylinidensendung aus Madura (Chambaganoor).

Paederus (Pseudopaederus) pallidus nov. spec.

Dem vorigen in den meisten Punkten sehr ähnlich, jedoch kleiner, durch die einfärbig hellrötlichgelbe Farbe des ganzen Körpers sofort zu unterscheiden.

Der Kopf ist etwas weniger kurz, aber im Verhältnis zu den Flügeldecken breiter, auf der hinteren Hälfte sind einige Punkte eingestochen und darunter einzelne feine Pünktchen sichtbar.

Der Halsschild ist etwas länger. Auffallend sind die Flügeldecken verschieden: dieselben sind weniger kurz, schmäler, mit deutlicheren Schulterecken, mit großen und tiefen Punkten ziemlich dicht besetzt. Jeder der Punkte trägt ein langes, schwarzes Borstenhaar.

Am Hinterleib ist kein augenfälliger Unterschied sichtbar.

Länge: 5·5—6 mm.

Vom selben Fundorte.

Drei Exemplare.

Lathrobium (*Enallagium* nov. subg.) *diabolicum*.

Vorstehende Art dürfte zweifellos einem eigenen Genus angehören; da ich jedoch die Mundteile des vorläufig einzigen Stückes nicht mikroskopisch untersuchen kann, möge sie vorläufig zu *Lathrobium* als neues Subgenus *Enallagium* gestellt werden, da die Art noch am meisten habituelle Ähnlichkeit mit *Lathrobium* besitzt. Sie unterscheidet sich jedoch von den bisher bekannten Arten dieser Gattung durch die äußerst dichte Punktierung des ganz matten Körpers und durch kurzen breiten Kopf sehr markant.

Habituell ist die Art auch gewissen *Scopaeus*-Arten recht ähnlich, besitzt zu dieser Gattung jedoch keine nähere Verwandtschaft.

Schwarz, matt, die Beine wenig heller.

Kopf breiter als der Halsschild, deutlich breiter als lang, ziemlich viereckig mit abgerundeten Hinterwinkeln, nach rückwärts kaum verengt, mäßig fein, äußerst dicht und deutlich rauh-runzelig punktiert. Endglied der Kiefertaster außerordentlich dünn, gleichbreit und pfriemenförmig. Fühler ziemlich gestreckt, fadenförmig, die mittleren Glieder viel, die vorletzten kaum länger als breit.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, etwas länger als breit, seitlich gerundet, nach rückwärts verengt, ähnlich wie der Kopf, aber etwas feiner punktiert, vor dem Schildchen mit scharfer Längsfurche, welche sich nach vorn in eine feine Kiellinie fortsetzt. Unmittelbar vor dem Vorderrande verbreitert sich diese Linie zu einem kleinen Spiegelfleck.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, länglich rechteckig, ähnlich wie der Vorderkörper, aber feiner punktiert.

Hinterleib noch viel feiner und noch dichter punktiert als der übrige Körper.

Länge: 4·5 mm.

Borneo: Bongo Mt. (Februar 1908, Hewitt & Brooks).

Ein einziges Stück.

Thyreocephalus sondaicus nov. spec.

Mit *Thyreocephalus javanus* m. sehr nahe verwandt, von derselben Größe und Färbung, nur die Beine sind etwas heller.

Der Kopf ist kürzer und breiter, die Punktierung noch dichter als bei *javanus* und über die ganze hintere Kopfhälfte ausgedehnt.

Am Halsschild ist kaum ein Unterschied festzustellen.

Dagegen sind die Flügeldecken viel kürzer, deutlich kürzer als der Halsschild, die Punktierung ist viel gröber, dichter und fast gleichmäßig zwischen Dorsal- und Nahtreihe verteilt. Die Punktreihe außerhalb der schrägen Dorsalreihe ist weiter nach vorn verlängert und besitzt mehr Punkte als bei *javanus* m. Außerdem sind außen gegen die Basis dieser Punktreihe zu noch eine Anzahl Punkte sichtbar, welche sich teilweise zu einer weiteren ganz kurzen Punktreihe anordnen.

Länge: 11·5 mm (bei etwas ausgezogenem Hinterleibe).

Java (ohne nähere Fundortsangabe, H. Schulz).

Ein einziges Exemplar, welches ich der Güte meines lieben Freundes Dr. Anton Klima verdanke.

Thyreocephalus borneensis nov. spec.

Durch die tiefschwarze Färbung des ganzen Körpers, die fast kreisrunde Gestalt des Kopfes und die Punktierung des Kopfes sehr ausgezeichnet und hiedurch von sämtlichen indo-malaiischen Arten zu trennen.

Tiefschwarz, lackglänzend, die Fühler, Taster und Beine wenig lichter.

Kopf viel breiter als der Halsschild, fast kreisförmig, ohne Kiefer etwas breiter als lang, oben flachgedrückt, längs einer breiten Querzone in der Quermitte des Kopfes der ganzen Breite nach fein und stellenweise dicht punktiert, überdies mit einigen wenigen großen Porenpunkten auf der hinteren Hälfte.

Halsschild ähnlich wie bei *Lorquini* Fauv., jedoch etwas schmäler.

Flügeldecken etwas kürzer als der Halsschild, fein und ziemlich gleichmäßig, stellenweise gereiht punktiert, in der schrägen Dorsalreihe stärker punktiert. Außerhalb dieser Reihe befindet sich eine schwächere, aber ebensolange Längsreihe von Punkten, auf den herabgebogenen Seiten ist die Punktierung sehr fein und weitläufig. Zwischen dieser und der Punktierung der Oberfläche befindet sich ein unpunktierter Streifen.

Hinterleib ziemlich fein und weitläufig punktiert.

Länge: 17·5 mm (bei ausgezogenem Hinterleibe).

Sarawak: Mt. Matang (2000 Fuß über dem Meere, 22. Dezember 1913, Moulton).

Ein einziges Exemplar.

Philonthus sarawakensis nov. spec.

Mit *Philonthus sublaevipennis* Bernh. verwandt, durch die eigentümliche Gestalt und die Größe des Kopfes sehr ausgezeichnet und dadurch leicht kenntlich.

Tiefschwarz, glänzend, die Beine pechschwarz, die vorderen etwas heller, die drei ersten Fühlerglieder blaßgelb, das Endglied rötlichgelb, die übrigen schwärzlich.

Kopf beim ♂ viel, beim ♀ wenig breiter als der Halsschild, ziemlich flach, beim ♂ ziemlich, beim ♀ wenig breiter als lang, kurzellyptisch, zwischen den Augen mit einer Querreihe von 4 Punkten, von denen die beiden mittleren voneinander nur wenig weiter abstehen als von den seitlichen, hinten mit einigen wenigen weiteren Punkten. Die Fühler ziemlich kurz, die drei ersten langgestreckt, die folgenden zwei nicht oder kaum länger als breit, die vorletzten ziemlich quer.

Halsschild um ein Stück schmäler als die Flügeldecken, um ein gutes Stück länger als breit, vorn am breitesten, nach rückwärts unmerklich verengt, mit ziemlich geraden Seiten, in den Dorsalreihen mit 5 kräftigen Punkten, von den wenigen seitlichen Punkten stehen zwei in einer zur Dorsalreihe schrägen Linie. Die obere Seitenrandlinie ist vor der Mitte stark nach unten geschwungen und ist es daher möglich, daß diese Art, die aber im übrigen doch noch am meisten *Philonthus*-artigen Habitus besitzt, in eine andere Gattung zu stellen ist.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, ziemlich quadratisch, fein und sehr weitläufig punktiert, mit einigen eingestreuten größeren, in Längsreihen angeordneten Punkten, stark glänzend.

Hinterleib stark glänzend, ziemlich fein und sehr weitläufig punktiert. Erstes Hintertarsenglied länger als das letzte.

Länge: 7—8·5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit dreieckig ausgeschnitten.

Sarawak: Mt. Matang (5. Februar 1914, 1000 Fuß, Moulton).

Hesperus borneensis **nov. spec.**

Diese Art gehört in die Verwandtschaft des *Hesp. strigiventris* Epp. aus Westafrika, von welchem sie sich sofort durch die Farbe der Fühler und des Hinterleibes und die charakteristische Punktierung der Flügeldecken und die lange Behaarung des Vorderkörpers und der Decken unterscheiden läßt.

Schwarz, glänzend, die Flügeldecken, die Kiefer und die drei ersten freiliegenden Hinterleibsringe mit Ausnahme der schwarzen Mitte des ersten und zweiten freiliegenden Tergites gelbrot, das erste Glied und die beiden letzten Glieder der Fühler, die Taster, die Beine, die Hinterränder des 4. bis 7. und die Basis des 8. Tergites weißgelb.

Der Körper, besonders jedoch der Kopf, Halsschild und die Flügeldecken, sind mit sehr langen schwarzen Borstenhaaren ziemlich dicht besetzt.

Kopf etwas breiter als der Halsschild, stark quer, vorn zwischen den großen, vorgequollenen Augen mit einer etwas nach vorn gezogenen Reihe von vier Punkten, von denen die mittleren voneinander etwas weniger weit entfernt sind, als von den seitlichen, hinter den Augen und auf den kurzen Schläfen mit ziemlich zahlreichen großen Punkten besetzt.

Die Fühler sind ziemlich kurz, das erste Glied langgestreckt, länger als das 2. und 3. zusammen, dieses länger als das 2., das 4. und 5. so lang als breit, die folgenden allmählich kürzer werdend, quer und innen einseitig ausgezogen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, so breit als lang, fast quadratisch, hinter der Mitte sanft ausgebuchtet, in den

Dorsalreihen mit vier kräftigen Punkten, außerhalb derselben mit 4 fast rhombisch gestellten feineren Punkten.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, grob und verhältnismäßig dicht, ungleichmäßig punktiert.

Hinterleib mäßig stark und mäßig dicht punktiert, die Punkte namentlich in der hinteren Hälfte sehr in die Länge gezogen und scharf eingegraben.

Länge: 14 mm.

Ein einziges, unter faulenden Früchten gefangenes Stück von Sarawak (Mt. Matang, 2000 Fuß ober dem Meere, 4. Dezember 1913, Moulton).

Hesperus Moultoni **nov. spec.**

Eine schlanke, durch die Färbung sofort kenntliche Art.

Glänzend, tiefschwarz, die Flügeldecken lebhaft dunkelblau, der ganze Körper mit starkem Lackglanz, die Beine einfärbig hellgelb, an den Fühlern das erste Glied schwarz, die drei folgenden rötlichgelb, das 5. bis 8. tiefschwarz, die drei letzten weißgelb.

Kopf fast schmäler als der Halsschild, vom Clypeus bis zum Halse etwas länger als breit, fast von der Gestalt eines an den Ecken abgerundeten regelmäßigen Sechseckes, nur mit einigen wenigen neben und hinter den Augen stehenden Borstenpunkten. Fühler sehr lang und schlank, aber etwas kürzer als bei *phaenomenalis* Bernh.

Halsschild halb so breit als die Flügeldecken am Hinterrande, länger als breit, an den Seiten schwach gerundet, hinter der Mitte etwas ausgeschweift, aber nur wenig nach rückwärts verengt, in den Dorsalreihen mit je vier kräftigen Punkten, von denen die drei rückwärtigen, auf der Scheibe befindlichen voneinander ziemlich gleich weit entfernt sind, während der vorderste, in der Nähe des Vorderrandes stehende weit von den übrigen entfernt ist. Außer den Dorsal- und Randpunkten befinden sich nur noch zwei einander genäherte Punkte etwas vor der Mitte in geringer Entfernung vom Seitenrande.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, nach rückwärts stark erweitert, spiegelglänzend, außer den Naht- und Randpunkten nur mit zwei unregelmäßigen Längsreihen feiner Borstenpunkte.

Hinterleib spiegelglänzend, nur mit einzelnen Punkten an der Seite der Tergite.

Länge: 12—13·5 mm.

Der neue Käfer wurde in Britisch-Nord-Borneo (Mt. Kinabalu) im September 1913 entdeckt.

Ich widme diese schöne Art dem Kurator des Sarawak-Museums Herrn J. C. Moulton, dessen Güte ich das in seiner Eigenart einzig interessante Material aus Borneo verdanke.

Ontholestes purpuripennis nov. spec.

Vom Habitus und der Größe des *Onth. murinus* L., durch die auffällige Färbung von allen bisher beschriebenen Arten leicht zu unterscheiden.

Schwarz, matt, Kopf und Halsschild mit leichtem düsteren Erzglanze, die Flügeldecken purpurrot mit goldigem, äußerst kurzem Toment dicht bekleidet, der Kopf und der Halsschild mit gelblichen, silberweißen und schwarzbraunen Härchen dünn marmoriert, außerdem mit schwarzen Borstenhaaren wenig dicht besetzt. Der Hinterleib ist schwarzbraun behaart, das ganze 4. (zweite vollkommen freiliegende) Tergit und die ganze Basis des 7. Tergites mit dichtem, weißlich-goldgelbem Toment bekleidet. Die Beine sind rötlichgelb, die Schenkel schwarz gefleckt, die Fühler schwärzlich, ihre vier ersten Glieder und die Taster roströtlich.

Kopf viel gröber als bei *murinus* L. punktiert, die Zwischenräume der deutlich narbig vorstehenden Punkte scharf erhabene Längsrunzeln bildend.

Die Augen sind bedeutend größer, stärker vorgequollen, die Schläfen nur als kleine zahnartige Ecken angedeutet.

Der Halsschild ist viel länger als bei *murinus*, deutlich etwas länger als breit, hinter der Mitte ausgeschweift, viel gröber punktiert.

Die Fühler sind kürzer, die vorletzten Glieder stärker quer.

Länge: 9·5—10 mm.

Süd-Celebes: Bonthain (C. Ribbe, 1884).

Ontholestes superbus nov. spec.

Eine durch die prächtige Farbe im Genus auffallende und leicht kenntliche Art.

Schwarz, matt, der Vorderkörper schwach erzglänzend, der Vorderrand des Kopfes, der scharf abgegrenzte Hinterrand des Halsschildes, die Ränder der Flügeldecken einschließlich der herabgebogenen Seiten und der Naht, die Hinterbrust und die drei ersten freiliegenden Hinterleibsringe leuchtend rotgelb, diese mit je zwei schwarz tomentierten Makeln, welche am ersten Ringe sehr ausgedehnt sind und beinahe die ganze Segmentfläche einnehmen, der Hinterrand des 8. Tergites weißgelb. Der Vorderkörper ist schwarz, weiß, gelblich und grau scheckig behaart, das 7. Tergit besitzt an der Basis eine breite, hinten dreizackige silberweiße Tomentbinde.

Die Hinterbeine sind rötlichgelb mit hellerer Schenkelbasis, die vorderen Beinpaare sind weißlichgelb, die Schenkel zum großen Teile, namentlich oben und die Vordertarsen schwarz, die Fühler sind rötlichgelb mit teilweise rötlichem Basalgliede.

In der allgemeinen Körpergestalt und Skulptur ist die Art dem *Ontholestes africanus* Bernh. recht ähnlich. Die Augen sind seitlich etwas mehr vortretend, so daß der Winkel zwischen Augenhinterrand und Schläfen schärfer einwärts springt.

Die Fühler sind kürzer, die einzelnen Glieder viel weniger gestreckt, was besonders bei dem 4. und 5. Gliede in die Augen springt, mehr allmählich verdickt, die vorletzten Glieder stärker quer und stärker einseitig nach innen vorgezogen.

Der Halsschild ist deutlich breiter und kürzer, nach rückwärts weniger verengt und vor dem Hinterrande weniger ausgeschweift.

Länge: 15 mm.

Borneo: Lundu (8. Jänner 1914).

Ein einziges Weibchen, welches ich der Güte des Herrn C. Moulton vom Sarawak-Museum verdanke.

Disanellus elegans nov. spec.

Von dem zweiten Vertreter der Gattung *Dis. Bruchi* Bernh. aus Südamerika ist die neue Art durch die großen Augen und die Punktierung wohl stark verschieden; da aber die charakteristischen Merkmale des Genus bei beiden Arten dieselben sind, nehme ich keinen Anstand, dieselben in dieser Gattung zu vereinigen.

Habituell zeigen die beiden Arten unverkennbare Verwandtschaft.

Schwarz, Kopf, Halsschild und Flügeldecken lebhaft blauviolett, die Fühler pechschwarz, gegen die Spitze heller.

Kopf um ein gutes Stück schmäler als der Halsschild, viel breiter als lang, fein und sehr weitläufig, hinter den Augen sehr grob und dicht punktiert, die Zwischenräume daselbst stark erhaben und mehr oder minder in Querwülsten angeordnet. Die Oberseite ist im Grunde sehr fein und äußerst dicht chagriniert, aber doch ziemlich glänzend. Die Augen sind groß und treten über die Kopfseiten seitlich heraus, die Schläfen sind kurz, nach rückwärts etwas konvergierend, kaum halb so lang als der Längsdurchmesser der Augen. Die Fühler gestreckt, gegen die Spitze nicht verdickt, das 3. Glied um die Hälfte länger als das 2., die folgenden ungefähr doppelt so lang als breit, allmählich an Länge abnehmend, die vorletzten noch um die Hälfte länger als breit, das Endglied etwas länger als das vorhergehende.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, so lang als breit, rundlich viereckig, stark gewölbt, ähnlich wie der Kopf chagriniert und etwas weniger weitläufig punktiert, ziemlich glänzend.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, ziemlich grob und äußerst dicht chagriniert, weniger fein als der letztere und weitläufig punktiert, überdies mit einer Dorsalreihe größerer Punkte.

Hinterleib ziemlich kräftig und mäßig dicht punktiert.

Länge: 11·5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit tief dreieckig ausgeschnitten.

Ein einziges ♂ aus Sarawak (Limbang, 4. April 1910, Moulton).

Cyrtothorax caesareus nov. spec.

Eine prächtige, große Art, durch die Färbung allein von den übrigen Arten sicher zu trennen.

Glänzend gelbrot, der Kopf, eine große, fast elliptische Makel vor den Schultern und der Hinterleib schwarz, die Seitenränder des 3. bis 5. Tergites, je eine seitliche Hinterrandmakel am 4. Tergit, fast das ganze 5., der breite Hinterrand, die Basis des 8. und das ganze 9. Tergit, sowie die Basis der schwarzen Anal-

griffel, ferner eine große Quermakel am Vorderrand des Kopfes, die ersten zwei Fühlerglieder, die Taster und Beine hell rötlichgelb, das 3. bis 7. Fühlerglied schwarz, die letzten 4 Glieder weißgelb.

Kopf fast so breit als der Halsschild, ziemlich kräftig und nicht allzu weitläufig, ungleichmäßig und ungleich stark punktiert. Fühler kurz, keulig verdickt, die Keule aus den letzten 6 Gliedern bestehend, diese mit Ausnahme des letzten stark quer.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, vor der Mitte mit zwei großen Punktgrübchen, sonst fein und weitläufig, ungleichmäßig, gegen die Vorderecken viel dichter und stärker punktiert.

Flügeldecken grob, tief und mäßig dicht punktiert, ebenso glänzend wie der sonstige Körper. Das Schildchen kräftig, tief und ziemlich dicht punktiert, die Zwischenräume sowie die Ränder spiegelglänzend.

Hinterleib vorn nur in den Seiten und am Grunde kräftig und nur wenig dicht, am 6. Tergit ausgedehnter und weniger weitläufig, am 7. und 8. Tergit mehr gleichmäßig, feiner und dichter punktiert, die Punkte teilweise in die Länge gezogen, am 7. und 8. Tergite als schmale Längsstriche eingegraben.

Länge: 14 mm.

Sarawak: Mts. Matang (26. Dezember 1913, Moulton). Wahrscheinlich termitophil, wenigstens wurde die Art in Gesellschaft von zahlreichen Termitengästen eingeschickt.

Coproporus hypocyptoides nov. spec.

Eine winzig kleine, einfärbig gelbrote Art, die an *Hypocyptus*-Arten erinnert.

Hoch gewölbt, spiegelglänzend, leuchtend gelbrot, Kopf, Halsschild und Flügeldecken ohne jede Punktierung, der Hinterleib äußerst fein und mäßig dicht punktiert.

Die Fühler in der Basalhälfte dünn, hellgelb, gegen die Spitze zu verdickt, gebräunt, die vorletzten Glieder ziemlich quer.

Halsschild außerordentlich stark entwickelt, fast halbkugelig gewölbt, der Hinterrand mit dem Seitenrande gleichmäßig verrundet, die Hinterecken nicht wie bei den übrigen Arten mehr

oder minder zurückgebogen, sondern vollständig verrundet und nach vorn gerichtet.

Länge: 1—1·5 mm.

Borneo (ohne nähere Angabe, Thaxter).

Pronomaea Thaxteri nov. spec.

Unserer europäischen *Pronomaea rostrata* Er. in der Gestalt ziemlich ähnlich, fast von derselben Färbung, in nachfolgenden Punkten verschieden:

Der Kopf ist viel feiner und dreimal dichter punktiert, weniger glänzend.

Der Halsschild ist dreimal feiner und dreimal dichter punktiert, wenig glänzend, viel kürzer, ziemlich stark quer, an den Seiten stark erweitert, nach rückwärts verengt, mit deutlicher Mittelfurche, an der Basis jederseits außerhalb dem Mittelgrübchen mit einem kleineren, aber tiefen Grübchen.

Die Flügeldecken sind bedeutend kürzer, deutlich kürzer als der Halsschild, viel feiner und dichter als bei *rostrata* Er. punktiert.

Länge: 2·5 mm.

Borneo (ohne nähere Angabe, Thaxter).

Coenonica vulnerata nov. spec.

Durch kurze, breite Gestalt sehr ausgezeichnet, von *Coenonica puncticollis* Kr. sofort durch das besonders kurze und breite Halsschild zu unterscheiden.

Das einzige bisher bekannte Stück ist einfärbig rötlichgelb, dürfte jedoch möglicherweise unreif sein, so daß das vollkommen reife Tier viel dunkler sein kann.

Der Kopf ist stark quer, viel schmäler als der Halsschild, stark und dicht, fast gleichmäßig punktiert. Fühler sind ähnlich gebaut wie bei *Coenonica puncticollis* Kr., nur etwas weniger robust.

Halsschild mehr als doppelt so breit als lang, an den Seiten schwach gerundet, in der Mitte mit zwei ziemlich kräftigen Längsfurchen, der Zwischenraum zwischen denselben erhoben, in der Mitte gefurcht, die Furche gegen den Vorderrand zu breiter werdend; in geringer Entfernung vom Hinterrande und parallel zu demselben zieht sich eine gebogene vertiefte Querreihe von kräftigen, dicht

stehenden Punkten. Die Mitte des Halsschildes ist der ganzen Länge nach ziemlich kräftig und ziemlich dicht, die Seiten fein und weitläufig punktiert, an der Außenseite der Längsfurchen befindet sich jederseits ein großer, gewölbter Spiegelfleck.

Flügeldecken viel länger und etwas breiter als der Halsschild, sehr grob und wenig dicht punktiert, glänzend.

Hinterleib ziemlich fein und weitläufig punktiert.

Länge: 1·75 mm.

Geschlechtsauszeichnungen treten an dem einzigen bisher vorhandenen Stücke nicht hervor.

Es ist möglich, daß dieser Käfer nicht zu *Coenonica*, sondern zu *Stichostigma* gehört. Dies wird erst zweifellos durch mikroskopische Untersuchung bei Auffindung weiterer Stücke aufgehellt werden können.

Sarawak: Mt. Matang (3. Dezember 1913, 1000 Fuß, Moulton).

Tachyusa opaca nov. spec.

Der *Tachyusa divisa* Fauv. von Neu-Guinea in der Gestalt recht ähnlich und nahe mit ihr verwandt, durch andere Färbung, viel längere schmälere Fühler, kürzeren Halsschild, längere Flügeldecken und viel dichter punktierten Hinterleib leicht zu unterscheiden.

Schwarz, matt, überall äußerst dicht chagrinartig punktiert, die Basis und der Hinterrand der Flügeldecken, die Wurzel der bräunlichen Fühler, die Schienen und Tarsen schmutziggelb.

Die Fühler sehr lang und sehr dünn, gegen die Spitze kaum verdickt, die mittleren Glieder sehr gestreckt, die vorletzten höchstens so lang als breit, das Endglied sehr lang, so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen, bei Ansicht von der breiteren Seite gleichbreit, doppelt so lang als breit, bei Ansicht von der schmalen Seite in der ganzen Apikalhälfte sehr stark, fast papierdünn zusammengedrückt.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, genau so lang als breit, längs der Mitte flach gefurcht.

Flügeldecken ein wenig länger als der Halsschild, etwas rauher punktiert als der übrige Körper.

Hinterleib gleichbreit, an der Basis kaum eingeschnürt.

Länge: 2·5 mm.
Sarawak: Mt. Matang (7. Dezember 1913, Moulton).
Ein einzelnes Exemplar.

Astilbus (nov. subg. *Deroleptus*) *bigladiosus* nov. spec.

Eine sehr auffällige Art, durch die Skulptur der Flügeldecken und die merkwürdige Geschlechtsauszeichnung des ♂ sehr ausgezeichnet.

Schmutzig rötlichgelb, der Kopf dunkler, der Hinterleib lichter mit rötlicher Spitze, die Fühler schwärzlich, ihre Wurzel schmutziggelb, die Taster pechbraun, die Beine hellgelb. Vermutlich sind die vorliegenden Tiere unreif und dürfte der Vorderkörper bei reifen Stücken mehr oder minder dunkel gefärbt sein.

Kopf klein, viel schmäler als der Halsschild, quer rundlich, spiegelblank mit einigen undeutlichen Pünktchen an den Seiten. Der Hals sehr dünn, kaum ein Fünftel so breit als der Kopf, hiedurch sehr auffällig von den übrigen Arten verschieden, so daß die Aufstellung eines neuen Subgenus berechtigt ist, für welches ich den Namen *Deroleptus* wähle. Wahrscheinlich wird sich diese Untergattung wohl zweifellos als eine gute Gattung herausstellen. Vorläufig kann ich beim Vorhandensein bloß eines Exemplares in meiner Sammlung eine mikroskopische Untersuchung der Mundteile nicht vornehmen.

Fühler langgestreckt, dünn, gegen die Spitze wenig verdickt, das 3. Glied viel länger als das 2., die folgenden dreimal so lang als breit, allmählich kürzer werdend, das vorletzte länger als breit, die Glieder in der Apikalhälfte der Fühler deutlicher konisch werdend, das Endglied langgestreckt, gleichbreit, so lang als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, fast kugelig gewölbt, nach rückwärts kaum, nach vorn gerundet verengt, vorn ausgerandet, spiegelglänzend mit einigen wenigen Borstenpunkten auf der Scheibe.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, stark quer, glänzend, mit einer großen Anzahl großer, dicker und hoher Höcker bewehrt, vor dem gekörnten Hinterrande mit einer geglätteten Querzone.

Hinterleib nach hinten zugespitzt, mit sehr breiten, flachen, oben etwas ausgehöhlten Seitenrändern, die einzelnen Tergite flach ausgehöhlt, spiegelblank, unpunktiert, das 7. und 8. Tergit grob, tief und sehr dicht, deutlich narbig punktiert, hinten vor der Mitte dreieckig geglättet.

Länge: 5·5 mm.

Beim ♂ ist das 3. Tergit am Seitenrande in je einen außerordentlich langen, dünnen, scharfspitzigen, schief nach oben gerichteten Spieß ausgezogen, dessen Ende sich senkrecht ober dem Spitzenrande des 5. Tergites befindet.

Sarawak: Mt. Matang (2. November 1913, Moulton).

In Termitennestern.

Astilbus plicipennis **nov. spec.**

Eine ziemlich breite, kurze Art mit tief ausgehöhltem Halsschild, welche durch die Fühlerbildung und die Geschlechtsauszeichnung des ♂ sehr ausgezeichnet ist.

Glänzend, Kopf, Halsschild und Flügeldecken heller oder dunkler rostrot, die Flügeldecken hell bräunlichgelb mit gebräuntem Seiten- und Spitzenrande, die Beine blaßgelb, die Fühler schwarz mit zwei rotgelben Wurzelgliedern.

♂. Kopf wenig schmäler als der Halsschild, quer mit großen Augen und sehr kurzen, unten gerandeten Schläfen, längs der niedergedrückten Mitte unpunktiert, sonst kräftig und weitläufig punktiert, vorn zwischen den Fühlerwurzeln mit einem scharfen Höckerchen. Fühler sehr robust, das 3. Glied länger als das 2., oblong, vom 4. Gliede an plötzlich erweitert, alle Glieder vom 4. bis zum 10. quer, ziemlich gleichgebildet, gleich breit, jedoch allmählich kürzer werdend, die ersteren schwach, die vorletzten stärker quer, das Endglied kürzer als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, um ein Viertel breiter als lang, fast viereckig, längs der Mitte mit Ausnahme des vorderen Drittels breit und tief ausgehöhlt, die Mittellinie scharf gefurcht, überall kräftig und weitläufig punktiert, glänzend, die Aushöhlung ist hinten im Bogen kantig begrenzt. Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, stark quer, kräftig und dicht,

deutlich rauh punktiert, neben der Naht auf der vorderen Hälfte mit je einer Längsfalte, welche nach vorn divergieren.

Hinterleib spiegelglänzend, nur vereinzelt punktiert, das 3. und 4. Tergit in der Mitte des Hinterrandes mit einem Höckerchen, das 5. in der Mitte etwas höckerig erhoben, das 7. beiderseits der Mitte am Hinterrande gekörnt, das 8. Tergit am Hinterrande scharf und tief winkelig ausgeschnitten.

Länge: 3 mm (bei stark eingezogenem und eingerolltem Hinterleibe).

Philippinen: Mt. Makiling auf Luzon (Baker).

Ein einzelnes Stück.

Astilbus luzonicus nov. spec.

Mit *Astilbus philippinus* Bernh. nahe verwandt, von derselben Größe, Gestalt und ähnlicher Färbung, nur die Fühler sind in der Mitte dunkel gefärbt.

An der Kopf- und Fühlerbildung finde ich vorläufig keinen augenfälligen Unterschied.

Dagegen ist der Halsschild viel länger, nach rückwärts kaum verengt, vor den Hinterecken kaum ausgeschweift, nicht wie bei *philippinus* sehr fein, sondern kräftig punktiert, in der Mitte jederseits der tiefen Längsfurche mit einem ziemlich großen Grübchen.

Die Flügeldecken sind deutlich länger und kräftiger punktiert.

Während bei *philippinus* Bernh. die Apikalhälfte der sonst hellgelben Beine schwärzlich ist, sind bei *luzonicus* die ganzen Beine hellgelb. Zugleich sind die Schenkel kürzer und viel breiter.

Länge: 3·5 mm.

Philippinen vom gleichen Fundorte wie *plicipennis* (Baker).

Astilbus montanus nov. spec.

Durch die Färbung und die ganz eigenartige Skulptur insbesonders des Halsschildes leicht kenntlich.

Tiefschwarz, mäßig glänzend, die zwei letzten Fühlerglieder weißgelb, die Beine pechfarben, die Tarsen rötlichgelb, die Basalhälfte der Mittel- und Hinterschenkel sowie die Mittel- und Hinterschienen blaßgelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, quer, längs der Mittellinie mit zwei gewölbten Spiegelflecken, sonst mit sehr groben und

tiefen Augenpunkten dicht besetzt. Die Schläfen bis zum Halse viel länger als der Augenlängsdurchmesser. Fühler mäßig lang; das 3. Glied viel länger als das 2., die folgenden oblong, die vorletzten deutlich quer, das letzte so lang als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, wenig breiter als lang, an den Seiten fast gerade, nach rückwärts schwach, nach vorn stärker gerundet verengt, längs der Mitte mit einer ziemlich breiten, gewölbten, spiegelblanken Kiellinie, vor dem Hinterrande mit zwei spiegelblanken großen Höckern, welche durch eine ebensolche schmale, bogige Wulstlinie verbunden sind, sonst sehr dicht und außerordentlich grob, tief und narbig punktiert, die Zwischenräume stark gewölbt, glänzend und fast darmartig verschlungen.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, quer viereckig, grob, tief und sehr dicht rauh-runzelig punktiert, die Zwischenrunzeln glänzend.

Hinterleib glänzend glatt, nur mit wenigen Punkten besetzt, an der Basis des 3. bis 5. Tergites quer gefurcht, die äußerste Basis des 6. und 7. Tergites ziemlich fein und dicht punktiert.

Länge: 6 mm.

Sarawak: Mt. Matang (Moulton).

Ein einziges Exemplar.

Astilbus borneensis **nov. spec.**

Dem *Astilbus laevicauda* Bernh. sehr nahe verwandt, in Gestalt und Färbung sehr ähnlich, etwas größer, die ganzen Fühler schwarz, selbst an der Wurzel kaum heller, die Beine viel blasser, jedoch die Apikalhälfte der Schenkel schwärzlich, weiters in folgenden weiteren Punkten verschieden:

Die Fühler sind viel länger, schlanker, gegen die Spitze kaum verdickt, die einzelnen Glieder vom 4. bis zum 10. viel gestreckter, fast doppelt so lang als bei *laevicauda* Bernh., die vorletzten oblong.

Der Kopf ist nach rückwärts eher erweitert, spiegelglatt, nur mit einzelnen feinsten Pünktchen besetzt.

Der Halsschild ist in einiger Entfernung vom Seitenrande und parallel mit diesem kantig erhoben, die Kante vorn und rück-

wärts erloschen; vor den Vorderecken befindet sich ein großes, tiefes, im Grunde glänzendes Grübchen, die Mittelfurche ist viel tiefer, nach vorn nicht erloschen und endigt vor dem Schildchen in einer tiefen, breiten und stark ausgehöhlten, im Grunde glänzend glatten Grube. Die Punktierung ist viel kräftiger und weitläufiger.

Die Flügeldecken sind viel kräftiger, aber kaum weitläufiger punktiert, neben den Seiten auf der hinteren Hälfte je mit einer breiten Längsfurche.

Länge: 5 mm.

Sarawak: Mt. Matang (23. Dezember 1913, Moulton).

Ein einziges Stück.

Astilbus **(nov. subg.** ***Tropignorimus*****)** ***carinithorax*** **nov. spec.**

Durch die Bildung des Halsschildes von den übrigen Arten sehr abweichend und vielleicht generell zu trennen. Ich stelle jedoch vorläufig nur ein neues Subgenus: *Tropignorimus* auf, welches sich durch vier S-förmig geschwungene Kiellinien am Halsschild auszeichnet.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken roströtlich mit sehr schwachem Metallschimmer, der Hinterleib gelb mit breit schwarz gefärbten Hinterrändern der einzelnen Segmente, die Fühler pechfarben mit heller rötlicher Spitze, die Taster und Beine lichtgelb.

Kopf fast so breit als der Halsschild, quer, hinten verrundet mit sehr kurzen Schläfen, spiegelblank mit einigen wenigen äußerst feinen Pünktchen. Fühler langgestreckt, dünn, das 3. Glied fast doppelt so lang als das 2., die folgenden mehr als doppelt so lang als breit, die vorletzten um ein gutes Stück länger als breit, das Endglied gleichbreit, so lang als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, deutlich länger als breit, nach hinten stark, deutlich ausgeschweift verengt, mit durchaus tiefer Mittelfurche, längs derselben mit Ausnahme des ersten Drittels sehr breit und ziemlich tief ausgehöhlt, zu beiden Seiten der Aushöhlung mit geschwungenen, hinten im Bogen miteinander vereinigten schmalen Längskielen, außerhalb derselben wieder stark niedergedrückt, an den Seiten mit je einer zweiten scharfen Kiellinie, welche parallel zur scharfen Seitenrandlinie zieht

und von dieser durch einen flachgedrückten, hinten glänzenden, vorn matt gekörnten, ziemlich breiten Zwischenraum getrennt ist. Die Punktierung ist kräftig, ziemlich dicht und deutlich körnig.

Die Flügeldecken sind so lang als der Halsschild, stark quer, fein und wenig dicht, der Hinterleib nur einzeln punktiert.

Länge: etwas über 5 mm.

Sarawak: Mts. Matang (3. Dezember 1913, Moulton).

Ein einzelnes Stück.

Termitobaena nov. gen.

Die neue Gattung ist infolge des übermäßig erweiterten Hinterleibes mit seinen breiten, wulstigen, hoch erhabenen Rändern, wodurch derselbe einem Kahne nicht unähnlich erscheint, zweifellos dem Wasmannschen Genus *Termitotropha* sehr ähnlich und systematisch neben dieses zu stellen, aber durch eine Reihe von Merkmalen, die Gestalt der Lippentaster, der Kieferladen, der Zunge, des Halsschildes usw. gewiß generisch zu trennen.

Kopf breit, nur wenig schmäler als der Halsschild, rundlich, die Schläfen unten nicht gerandet. Fühler lang, das 1. Glied kurz, gegen die Spitze keulig verdickt, an der Spitze schräg abgeschnitten, das 2. und 3. Glied an Größe, Gestalt und Länge ziemlich gleich, oblong, verkehrt konisch, das 4. bis 6. wieder sehr ähnlich, länger als breit, länglich quadratisch, die folgenden allmählich kürzer werdend, die vorletzten deutlich breiter als lang, das Endglied fast so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Oberlippe quer, vorn in der Mitte etwas vorgezogen. Die Kiefer kurz, an der Spitze hakig gebogen, der linke ungezähnt, der rechte in der Mitte mit einem breiten, stumpf dreieckigen Fortsatz, hinter demselben tief ausgebuchtet. Die Kiefertaster schlank, viergliedrig, das 3. gegen die Spitze nicht stark verdickt, fast gleichbreit, kaum breiter, aber länger als das 2., das Endglied schmal pfriemenförmig, kürzer als das halbe 3. Glied. Die Maxillarladen ziemlich gestreckt, die innere hornig, an der Spitze hakig nach innen gebogen, in der Apikalhälfte dicht mit langen Stacheln bewehrt, die äußeren im basalen Drittel hornig, sonst häutig, gegen die Spitze zu dicht und lang behaart.

Die Zunge sehr breit und kurz, den ganzen Raum zwischen den Lippentastern einnehmend, vorn breit und flach ausgerandet. Die Lippentaster sehr breit und kurz, das 1. Glied höchstens so lang als breit, das 2. halb so lang und um ein Drittel schmäler als das 1., kaum so lang als breit, das letzte sehr schmal, pfriemenförmig, gleichbreit, doppelt so lang und wohl nur ein Viertel so breit als das 2. Glied.

Halsschild kaum schmäler als die Flügeldecken, quer, gleichmäßig gewölbt, die Epipleuren bei seitlicher Ansicht nicht sichtbar.

Flügeldecken innerhalb der spitzigen Hinterecken am Hinterrande nicht ausgerandet.

Hinterleib doppelt so breit als die Flügeldecken, seine Einlenkungsstelle winkelig vom übrigen Körper abstehend, in der Mitte am breitesten, die Seitenränder sehr breit und über die Fläche des eigentlichen Hinterleibes stark erhoben.

Die Mittelbrust ist nach rückwärts bis fast zur Spitze der Mittelhüften schmal vorgezogen, diese voneinander ein Stück abgerückt.

Die Vordertarsen viergliedrig, die drei ersten Glieder ziemlich gleichlang, das Endglied fast so lang als alle drei vorherigen zusammengenommen, die Mitteltarsen fünfgliedrig, die vier ersten Glieder an Länge allmählich etwas abnehmend, die Hintertarsen fünfgliedrig, länger als die Mitteltarsen, aber ähnlich gebildet.

Die bisher einzige Art der Gattung ist ihrem Habitus nach zweifellos termitophil.

Termitobaena Bryanti **nov. spec.**

Rötlichgelb, die Flügeldecken schwärzlich, der ganze Körper spiegelblank, nicht sichtbar punktiert, mit einer Anzahl von längeren schwärzlichen Haaren besetzt.

Der Halsschild um ein Drittel breiter als lang, fast rechteckig mit schwach gerundeten Seiten, gleichmäßig, jedoch mäßig stark gewölbt.

Flügeldecken zusammen stark quer, etwas kürzer als der Halsschild.

Länge: 2—2·5 mm.

Sarawak: Mts. Matang, (1. Februar 1914, G. E. Bryant).

Compsoglossa nov. gen.

Durch die breite, hochgewölbte Gestalt und den Glanz des fast unpunktierten Halsschildes erinnert die neue Gattung etwas an *Tachyporus*, gehört systematisch zu den *Myrmedoniini* neben *Zyras* und ist hier von dieser und den übrigen irgendwie in Betracht kommenden Gattungen durch die Zungen- und Tasterbildung sofort zu unterscheiden.

Habituell erinnert die Gattung auch an gewisse gewölbtere *Hoplandria*-Arten.

Kopf hinten kaum eingeschnürt, die Schläfen unten vollständig und scharf gerandet. Die Fühler sind ziemlich kurz, gegen die Spitze stark verdickt das 3. Glied fast so lang als das 2., die folgenden länger als breit, allmählich kürzer und breiter werdend, die vorletzten stark, quer, um die Hälfte breiter als lang, das Endglied fast länger als die zwei vorhergehenden. Die Oberlippe mehr als doppelt so breit als lang, ganz hornig, vorn ausgerandet, in der Mitte mit einem kleinen, seitlich desselben mit einem großen abgerundeten Vorsprung, zwischen beiden je mit einem kleinen, den inneren Vorsprung etwas überragenden Zähnchen. Die Mandibeln kurz, gegen die Spitze stark hakig gekrümmt, die eine in der Mitte mit einem kleinen Zähnchen. Die Innenlade der Maxillen im letzten Drittel mit einer Anzahl von gekrümmten, an der Spitze dicht stehenden Stacheln, hinter denselben auf dem häutigen Innenrande dicht, lang behaart. Die Außenlade ist am häutigen Apikalteile dicht behaart. Die Kiefertaster fünfgliedrig, ihr 2. Glied gegen die Spitze keulig, etwas einseitig verdickt, das 3. Glied länger als das 2., gegen die Spitze nur mäßig, geradlinig verdickt, das 4. Glied viel schmäler als das 3., länger als die Hälfte dieses Gliedes, das Endglied sehr kurz, etwas schmäler und nur ungefähr ein Sechstel so lang als das 4. Glied. Das Kinn trapezförmig, fast doppelt so breit als lang, vorn stark ausgerandet, auch die Seiten deutlich gebuchtet. Die Zunge sehr schmal und außerordentlich lang, fast länger als die zwei ersten Lippentasterglieder, gleichbreit, an der Spitze fast bis zu einem Drittel der Zungenlänge schmal geteilt. Die Lippentaster dreigliedrig, lang gestreckt, das 2. Glied deutlich länger, aber an der Basis nur unmerklich schmäler

als das 1., mehr als doppelt so lang als breit, das Endglied schmäler als das frühere, gleichbreit, kürzer als das 2., an der Spitze mit einem kleinen Fortsatz, ohne daß ich demselben jedoch schon die Bedeutung eines 4. Gliedes geben möchte.

Halsschild gewölbt, quer, die Epipleuren stark umgeschlagen, bei seitlicher Ansicht nicht sichtbar.

Flügeldecken am Hinterrande innerhalb der Hinterecken schwach ausgerandet.

Hinterleib stärker unter die Flügeldecken eingezogen als bei den übrigen Aleocharinen. Das 1. freiliegende Tergit ist das 4., dieses und das 5. an der Basis quer eingedrückt.

Die Mittelbrust reicht bis zum letzten Drittel der Mittelhüften nach rückwärts und ist der ganzen Länge nach fein, aber scharf gekielt. Der Fortsatz ist hinten ziemlich stark verjüngt, aber an der Spitze etwas abgerundet, die Mittelhüften etwas getrennt.

Vordertarsen viergliedrig, Mittel- und Hintertarsen fünfgliedrig, ziemlich gestreckt und dünn.

Die einzige Art der Gattung ist zweifellos termophil und dürfte gemeinsam mit *Termitobaena* gefangen worden sein.

Compsoglossa Moultoni **nov. spec.**

Hell rostrot, spiegelglänzend, die Wurzel der im Übrigen bräunlichen Fühler, die Taster und Schenkel rötlichgelb, die Flügeldecken vor dem Apikalrande, der Hinterleib vor der Spitze und die Schienen und Tarsen unbestimmt dunkler.

Kopf schmäler als der halbe Halsschild, sehr undeutlich und spärlich punktiert, die Schläfen kaum ein Viertel so lang als der Längsdurchmesser der Augen.

Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, stark quer, fast elliptisch, nach vorn etwas stärker als nach rückwärts verengt, gleichmäßig gewölbt, ebenso unbestimmt als der Kopf punktiert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, sehr fein und weitläufig, deutlicher als der Vorderkörper punktiert.

Hinterleib glänzend glatt mit einzelnen borstentragenden Punkten.

Länge: 2·5 mm.

Borneo: Mts. Matang (6. Februar 1914, Moulton).

Sechster Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1914. (1. Fortsetzung.)

Von

P. Pius Straßer, O. S. B.

(Eingelaufen am 29. Dezember 1914.)

Hysteriaceae.

2048. *Glonium? incrustans* De Not. Auf der Schnittfläche morscher Laubholzstöcke. — Die tiefschwarzen, etwas glänzenden Apothezien vom Anfang an angepreßt, ohne Hyphenfilz, schmal elliptisch-lineal, gerade, oft sehr dicht gelagert, 2—2·8 mm lang, 120—140 μ breit. Sporen hyalin, keilförmig, die obere Zelle breiter als die untere, 10—12 = 4—5 μ, Die Schläuche keulig aufgeblasen, 35—40 = 16—18 μ; dickes, schwarzbraunes Hypothezium, Epithezium lichtbraun.

Cl. Dr. Rehm bemerkt dazu: „Wenn richtig bestimmt, dann für uns neu."

2048 a. *Lophium mytilinellum* Fr. Am Grunde vom Lärchenkrebs abgetöteter junger Lärchenstämme. Frühjahr.

Asci 200—240 = 5—6 μ; Sporen vielzellig, fädig, bis 120 μ und nur 1—1·5 μ breit, etwas gelblich.

2049. *Hypoderma commune* Fr. Auf dürren *Humulus*-Ranken. August.

2050. *Hypoderma commune* Fr. var. *nitidum* Desm. An den abgestorbenen Dornen von *Rosa canina*. August.

2051. *Lophodermium arundinaceum* Schrad. var. *culmigenum* Fr. Auf dürren Blättern von *Dactylus glomeratus*. Juni.

Discomycetes.

Euphacidieae.

2052. *Rhytisma salicinum* Pers. Auf der Oberfläche der Blätter von *Salix caprea*. September.

Eusticteae.

2053. *Cryptodiscus foveolaris* Rehm. Auf Buchenästen. Ybbsitz. August.

Die Sporen sind hier undeutlich zweiteilig, elliptisch, 6—8 = 3 μ; Schläuche 40 = 5 μ; die Paraphysen mit exakt kugeligen Enden.

2054. *Stictis sulfurea* Rehm var. ***luxurians*** **Rehm. nov. var.** Auf einem faulenden Stricke im Konventgarten zu Seitenstetten. September.

Die krugförmigen, dickberandeten Apothezien anfangs weiß berandet, später aber, wie die ganze Außenseite des Fruchtkörpers, fleischfarbig; die Scheibe gelblich. Die Schläuche sind zylindrisch, am Scheitel nicht verdickt, mit 8 parallel liegenden, nadelförmigen Sporen von der Länge der Schläuche, welche 240—260 = 4—5 μ groß sind und durch J besonders in der Mitte blau gefärbt werden. Die Paraphysen sehr dünn, zahlreich, oft hakig oben gebogen.

Dermateaceae.

Cenangieae.

2055. *Cenangium Abietis* Pers. Auf dürren Ästen von *Pinus sylvestris*. März.

2056. ***Cenangium Strasseri*** **Rehm nov. spec.** in „Annalis Mycologici", Vol. XIII, Nr. 1, 1915; Ascomycetes novi, VIII, Nr. 2.

„*Apothecia gregaria, cortici primitus globoso-clauso innata, eum protuberantia, dein laciniatim perrumpentia, excipulo proprio, extus albide farinaceo, demum in laciniis 4—6 dirupto discum planum, orbicularem, violaceo-nigrum, 1—2 mm latum denudantia, crasse fusca. Asci clavati, apice rotundati, —150 = 15—18 μ, 8-spori, J —. Sporae oblongo-ellipsoideae, utrinque obtusae, rectae, 1-cellulares, 2-guttulatae, hyalinae, 18—20 = 8—9 μ, 1—2-stichae. Paraphyses filiformes, septatae, 1·5 μ — versus apicem — 8 μ latae ibique violaceo-fuscae, Epithecium crassum formantes. Hypothecium dilute fuscidulum.*

Ad corticem Pyri Mali, Sonntagberg, Austriae inf., leg. Straßer.

(Valde appropinquat ad *Cenangium farinaceum* (Pers.) Rehm cum eoque ad genus *Pseudophacidium*, differt ab hoc inprimis Epithecio crasso colorato.)“

Schläuche mit Paraphysen zeigen eine große Ähnlichkeit mit *Propolis*. Die Paraphysen sind oben sehr breit und hakig gebogen und schwarzviolett gefärbt. Asci keulig, 120—160 = 20 μ; Sporen 1—$1^1/_2$reihig, elliptisch, breit abgerundet mit 2 großen Tropfen, 16—20 = 10—12 μ, hyalin. Herr Dr. Rehm bemerkt: „Scheint auf den ersten Blick ein *Pseudophacidium,* entbehrt aber eines Epithezium, und glaube ich die beste Stellung des herrlichen Pilzes bei *Cenangium.*“

Auf der abblätternden zarten Rinde eines jungen abgestorbenen Apfelbaumes, auf welcher *Valsa Persoonii* Nke. in großer Menge vorhanden.

2057. *Cenangium Fraxini* Tul. (non Rehm sub *Tymp. fraxini* (Schwein.). Auf dürren Ästen von *Fraxinus*. August.

Fide Cl. v. Höhnel i. litt. ist die Nebenfruchtform *Podexcipula* v. H., nov. Gen. = *Fusicoccum cryptosporioides* B. R. S.

Dermateae.

2058. *Dermatea Ariae* Pers. Auf abgestorbenen jungen Trieben von *Sorbus Aucuparia*. Juni.

Asci 60—80 = 8—12 μ; Sporen hyalin, länglich-elliptisch mit 2 Tropfen, 10—16 (—18) = 4 μ. Adest: *Sphaeronema Sorbi* Sacc.; *Dothiora Sorbi* Wahlb.

2059. *Dermatea carpinea* Pers. Auf dürren Ästen von *Carpinus Betulus*.

2060. *Tympanis olivacea* (Fuckel) Rehm. Auf dem Harze verkrebster junger Lärchen. Mai.

Schläuche zylindrisch, oben abgerundet, nach unten verschmälert und kurz gestielt, 140—160 = 12—16 μ; ganz voll von spermatoiden Körperchen, und die Sporen aber nur selten entwickelt, stumpf-elliptisch, 24 = 8—10 μ, und auch diese von jenen kleinen hyalinen, kugeligen Körperchen ganz erfüllt.

Patellariaceae.

2061. *Mycobilimbia* spec. Auf alter, rissiger Birkenrinde. November.

Apothezien bleibend weißlich gefärbt. Schläuche zylindrisch-keulig, in den dünnen, kurzen Stiel übergehend, 140—160 = 14—18 μ, Porus J + coerulescens. Sporen hyalin, langspindelig, gerade, 6—8—10teilig, 24—34 = 8—10 μ. Hypothezium farblos. Cl. Dr. Rehm bemerkt dazu: „Im Baue der *Mycobilimbia effusa* Auersw. sehr ähnlich, aber davon verschieden.“

Bulgariaceae.

2062. *Calloria austriaca* v. Höhnel, Ann. mycol., I. Jahrg., 1903, p. 396. Auf morschen Buchenstöcken. November 1913.

Apothezien anfangs weißlich, später rotbraun, sitzend, flach schüsselförmig sich erweiternd, dick berandet, glatt, gelatinös zähe. Asci keulig mit stumpfer Spitze, 70—80 = 10—12 μ, in einen ziemlich langen Stiel endigend. Sporen hyalin, länglich, zweiteilig, in jeder Zelle ein großer Tropfen, 8—10 = 4 μ, fast zweireihig im Schlauche geordnet. Paraphysen fädig.

2063. *Coryne solitaria* Rehm. Fide Cl. Dr. Rehm. Auf morschen Buchenstöcken. November.

Die dick und kurz gestielten Apothezien meistens vereinzelt, aber auch büschelig, schüsselförmig, wulstig berandet, fahlgelb, braun, aber nicht rötlich, zäh-gelatinös. Schläuche nach unten verschmälert, 80—100 = 8—10 μ. Sporen zweireihig, lang-elliptisch, zweizellig, hyalin, 12—16 = 4 μ.

Mollisieae.

2064. *Mollisia caespiticia* Karst. Auf faulenden Ästen von *Alnus* und *Betula*. Frühjahr.

Cfr. Rehm, „Zur Kenntnis der Dyscomyc. Deutschl., Deutsch-Österr. u. Schweiz.“ Ber. Bd. XIV, S. 86 der Bayer. bot. Ges. in München, 1914.

2065. *Mollisia benesuada* Tul. Auf faulenden Ästen von *Salix caprea*, Sonntagberg; auf *Alnus glutinosa*, Ybbsitz.

2066. *Mollisia caesia* Fuck. Fide Dr. Rehm. Auf dürren *Salix caprea*-Ästen. Juni.

Schläuche langkeulig, 60—80 = 6—8 μ. Sporen elliptisch, 8—10 = 3 μ.

2067. *Mollisia revincta* Karst.; syn. *M. minutella* Sacc. f. *Plyogonati* Rehm. Auf dürren Stengeln von *Rumex.* Juni.

Cfr. Rehm, Ascom., III, Nr. 5015, p. 526; Rehm, Nachtrag, p. 1264; Rehm, Ber. Bd. XIV, S. 85 ff. der Bayer. bot. Ges. München, 1914.

2068. *Mollisia Solidaginis* (Karst.) Rehm. Auf Stengeln von *Eupathorium cannabinum.* Juni.

Asci keulig mit stumpfer Spitze, 60—70 = 10—12 μ; Sporen acht, im oberen Schlauchlumen zusammengeballt, zylindrisch, an den Enden stumpf zugespitzt, an den beiden Enden je ein Tropfen, 18—20 = 2—3 μ, also ungewohnt groß, aber fide Cl. Dr. Rehm dennoch diese Art. Die Apothezien von den austretenden farblosen, breiten Hyphen ganz bärtig und davon zierlich weiß berandet und meistens zu dreieckigen Büscheln verklebt.

— *Mollisia betulina* (A. et Schw.) Rehm = *M. betulicola* Fuckel. Cfr. Rehm, Ber. d. Bayer. bot. Ges. in München, XIV, p. 96. Auf *Betula*-Blättern.

2069. *Mollisia lutescens* Rehm, Verh. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien, 1907; Rehm, Exs. 1682, Syn. *Pezizella fuscescens* Rehm, IV. Nachtrag, p. 329, Nr. 1292. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula.*

2070. *Mollisia Morthieri* Sacc. Auf der Unterseite dürrer Blätter von *Rubus fructicosus.* Mai.

Die außerordentlich kleinen Apothezien sitzen fast nur auf dem Mittelblattnerv, oft in Gesellschaft mit der über die ganze untere Blattseite zerstreuten *Pezizella dumorum.* Größe und Form der Schläuche und Sporen weisen auf obige Art, hingegen die Farbe der Apothezien besser mit *M. exigua* Nießl stimmt.

2071. *Niptera Carduorum* Rehm. Fide Cl. v. Höhnel. Auf faulenden *Cirsium*-Stengeln. Mai.

Die von austretenden hyalinen Hyphen gebildete Berandung der etwas dunkleren, grauen Fruchtscheibe hebt sich recht zierlich ab. Das Gehäuse ist parenchymatisch und weich wachsartig. Asci zylindrisch, fast sitzend, oder nur ein sehr kurzer Stiel, meistens bis 50—60 = 6—8 μ. Sporen fast stabförmig oder dünn-spindelig, hyalin, einzellig mit 4 Öltropfen, 12—16—(20) = 2—3 μ.

2072. *Belonidium filisporum* (Cook)? Auf faulenden Gräsern. Juli.

Fide Cl. Rehm obiger Art sehr nahestehend. Fruchtscheibe schmutzigweiß, berandet vom bräunlichen, parenchymatischen Gehäuse. Schläuche zylindrisch-keulig, fast sitzend; parallel der Schlauchaxe liegen 8 Sporen, doch deutlich nur 3—4 Sporen kenntlich. Sporen hyalin, nadelförmig mit 8—10 Tropfen, später deutlich bis zehnteilig, 33—40 = 2—3 μ. Die Schläuche 60—80 = 10—12 μ.

2073. *Belonopsis excelsior* Karst. f. *Glycerincola* Rehm, Ber. Bd. XIV, S. 85 ff. d. Bayer. Bot. Ges. in München, 1914, p. 106. Auf dürren *Glyceria*-Stengeln. Juli.

Die Apothezien zuerst napfförmig geschlossen, dann die weißliche Scheibe zeigend, die von lichten Randhaaren umsäumt und zuletzt fast ganz flach ausgebreitet ist. Das gelbliche parenchymatische Gehäuse äußerlich bräunlich und sehr weich. Die Schläuche sind zylindrisch, nach beiden Enden stumpf zugespitzt, 60—80 = 12 μ, also um die Hälfte kleiner als bei der Normalform. Sporen hyalin, nadelförmig, an einem Ende dünner, mit zahlreichen (12—16) großen Tropfen, etwas undeutlich septiert; die 4 Sporen liegen parallel im Schlauche und sind sehr schön entwickelt, 40—50 = 3—4 μ.

Pyrenopezizeae.

2074. *Pyrenopeziza Rubi* Fries f. *fimbriata* Rehm, Ascom., p. 612. Anmerk. in Nr. 5135 = *P. pileimoniliformis* (Cruan) Sacc. Auf dürren Stämmchen von *Rubus Idaeus*. August.

2075. *Pyrenopeziza Phyteumatis* Fuckel. Auf Blättern von *Phyteuma spicatum*. Ybbsitz. August.

Unreif! Cl. v. Höhnel bemerkt: „Hier nur als *Euryachora stellaris* Pers.“

Helotieae.

2076. *Pezizella punctoidea* Karst. Auf faulenden Blättern von *Rubus fructicosus* und *Lysimachia*. Juni.

2077. *Pezizella separanda* Rehm. Auf dürren Ranken von *Rubus fructiosus*. August.

Apothezien wachsartig weich, 0·2—0·5 mm, deutlich parenchymatisch, anfangs geschlossen mit wulstiger Berandung, weiß, später gelblich, ausgebreitet flach angedrückt. Paraphysen fädig, oft mit

knopfigen Enden. Asci keulig-zylindrisch mit kurzem, dickem Stiel, fast sitzend, 35—40 = 6—8 μ. Sporen hyalin, oval-elliptisch, häufig mit je einem Tropfen an den Enden, einzellig, 6—8 = 3—4 μ.

2078. *Pezizella ceracella* Fr. Auf Hirnschnitten morscher Stöcke von *Populus tremula.* Dezember.

Apothezien zerstreut, sitzend, weich, oben prosenchymatisch, unten großzellig, bräunlich, außen von austretenden Hyphen etwas rauh, anfangs halbkugelig geschlossen, dann krugförmig, trocken, mit eingebogenem, wulstigen, gelblichen Rande. Das Subiculum (wenn dazugehörig!) besteht aus breiten (4—5 μ) bräunlichen, langzelligen Hyphen. Asci zylindrisch-keulig, sitzend, 44—50 = 7—8 μ. Sporen länglich-elliptisch, an einem Ende verschmälert, hyalin, einzellig, 7—8 = 3—3·5 μ.

2079. ***Pezizella inconspicua*** **Rehm nov. spec.**

Apothecia dispersa, sessilia, primitus globoso-clusa, dein explanata, disco orbiculari angusto marginata, hyalina, ad basin fuscidula 0·2 mm lata, pseudoprosenchymatice contexta, sicca convoluta, punctum albidulum formantia. Asci clavati, rotundati, sessiles, 40 = 6 μ, 8-sporigeri. Sporae oblongae, rectae, 1-cellulares, guttis oleosis magnis expletae, hyalinae, 8 = 3 μ. Paraphysei filiformes, hyalinae.

Ad truncos fagineos putridos. Sonntagberg.

In autumno 1913, legit P. Strasser.

2080. ***Pezizella Tormentillae*** **Rehm nov. spec.** Ann. Mycol., Vol. XI, Nr. 5, 1913; Ascom. exs., Fasc. 53, p. 393. Von hier ausgegeben in Rehm, exs., Fasc. 53, Nr. 2057.

Auf faulenden Blättern von *Potentilla Tormentilla,* im Juni 1913. Seither nicht mehr beobachtet.

Apothezien sitzend, 0·2 mm breit, weißlich-gelblich, zart berandet, flach, Gehäuse prosenchymatisch. Asci keulig, —50 = 10 μ. J +. Sporen länglich, beidendig stumpf, einzellig, 2 Tropfen enthaltend, hyalin, 10 = 4—5 μ. Paraphysen fädig. Cfr. Rehm, l. c.

— *Hyalinia inflatula* (Karst.) Boud. = *inflata* Karst., cfr. V. Nachtrag, Nr. 1827. Auf faulender Weidenrinde. Juni.

Das anfangs krugförmige, dann flach ausgebreitete, sitzende Apothezium ganz hyalin durchscheinend, prosenchymatisch. Fruchtschicht nur etwa 30 μ breit, etwas gelblich. Schläuche zylindrisch,

24—30 = 3—4 μ. Sporen hyalin, zylindrisch mit abgerundeten Enden, einzellig, gerade, ohne Tropfen, 6—8 = 1·5 μ, zweireihig. Paraphysen fädig und ein hyalines, aus verflochtenen Hyphen bestehendes Epithezium bildend.

2081. *Unguicularia spirotrycha* (Oud.) v. Höhnel. Syn. *Dasyscypha spirotrycha* Rehm. Auf faulenden Kräuterstengeln. Juli.

Die Behaarung sehr charakteristisch. Die hyalinen, haarähnlichen Gehäusehyphen sind an der Basis knieförmig abgebogen, gegen die Spitze verlaufend, 120 = 8 μ (an der Basis). Asci zylindrisch, 35—38 = 4—5 μ. Die Sporen ein wenig keulig, 6—8 = 2—2·5 μ.

2082. *Gorgoniceps fiscella* (Karst.) Sacc. Fide Cl. Dr. Rehm genau stimmend mit Exs. Nr. 143. Phill. Elv. Auf faulenden dünnen Ästchen von *Alnus glutinosa*. Juli.

2083. *Gorgoniceps* (*Apostemidium?*) sp. Auf *Lonicera*-Ästchen. Ybbsitz. Mai.

Die Apothezien im frischen Zustande weißlichgrün. Sporen fadenförmig.

2083 a. *Phialea vulgaris* Fr. Auf dürren *Corylus*-Ästen. August.

Apothezien gehäuft hervorbrechend, büschelweise, auch einzeln, fleischrötlich, weißlich bestäubt, anfangs kugelig, bis auf eine kleine Öffnung geschlossen, dann krugförmig, dickberandet, endlich schüsselförmig geöffnet. Gehäuse zart prosenchymatisch, bräunlich. Schläuche zylindrisch, oben abgerundet in einen fast gleich dicken Stiel endend, 40—45 = 4—6 μ. Sporen einzellig, zylindrisch, meist gebogen, 5—7 = 1·5 μ, hyalin. Paraphysen fädig, oben wenig dicker.

2084. *Rustroemia elatina* (Alb. et Schw.) Rehm, **nov. var. acicola v. Höhnel**, Fragm. z. Mycol., XVI. Mitt., Nr. 852, in Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXIII, Abt. I, 1914. Syn. *Kriegeria elatina* (A. et Sch.) Winter var. *acicola* v. Höhnel, l. c.

Auf Föhrennadeln. März 1913.

„Von dem bisher nur auf Tannenzweigen gefundenen typischen Pilze unterscheidet sich die var. *acicola* dadurch, daß sie kleiner, zarter ist und einen relativ viel längeren, dünnen Stiel hat.“ v. Höhnel, l. c.

Nach den Ausführungen des Herrn Hofrates v. Höhnel ist *Rustroemia elatina* A. et Schw. unter die Bulgariaceen einzureihen mit dem Genusnamen *Kriegeria* Winter (Hedwigia, 1878, 17. Bd , p. 32), welches a. a. O. wie folgt beschrieben wird:

„Apothezien aufsitzend, meist kurz und dick gestielt, kahl, knorpelig-gelatinös, aus gelatinös verdickten, im Stiel parallel, im Excipulum bogig nach außen verlaufenden Hyphen bestehend, krug-, schließlich schalenförmig, dick- und stumpfwandig. Paraphysen fädig, Asci keulig, achtsporig, Sporen ein- bis anderthalbreihig, hyalin, ein- bis zweizellig.“

Bisher zwei Arten:

Kriegeria elatina (A. et Sch.) Winter (Typus).

Kriegeria urceolus (Fuck.) v. Höhnel.

2085. *Helotium virgultorum* (Vahl.) Karst. var. *fructigenum* Bull. Auf faulenden Fruchtschalen von *Corylus Avellana.* August.

2086. *Helotium pallescens* Pers. Auf dürren Ästen von *Salix.* Ybbsitz. Im Herbste.

Apothezien angefeuchtet reinweiß mit gelblichem, dickem, kurzem Stiel, fast sitzend. Die Scheibe dick berandet, trocken, der ganze Pilz gelblich. Schläuche zylindrisch, bis $120 = 8\ \mu$. Sporen langspindelig, zweiteilig, in jeder Hälfte je zwei große Tropfen und schließlich vierteilig, $16—20 = 4\ \mu$.

2087. *Helotium epiphyllum* Pers. Auf faulenden Buchenblättern. September.

Die Apothezien gelb, sehr klein, nur bis 0·5 mm, fast sitzend, stets nur vereinzelt, niemals gehäuft. Stimmt im Innern genau mit Rehm, p. 795, Nr. 5390.

2088. *Sclerotinia Duriaeana* Tul. Auf *Hypnum*-Stengeln in Sümpfen. Ybbsitz. Mai.

Die Apothezien krug- oder trichterförmig mit lichtbraunem Hymenium. Der dünne, unten schwärzliche Stiel ist trocken, wellig gebogen, 1—2 cm lang und entspringt aus einem zylindrischen, innen weißen, außen glänzend schwarzen Sclerotium von $10 = 1-2$ mm und haftet fast ausnahmslos an den Moosstengeln. Diese ungewohnte Erscheinung erklärt Cl. Dr. Rehm daraus, daß das Sclerotium sich nicht auf dem Moose entwickelte, sondern nur zufällig auf die Moosstämmchen gefallen und dort haften blieben.

Wie die äußeren Merkmale, stimmen auch die inneren ziemlich gut auf obige Art. Asci oben mehr flach und verdickt, 140—160 = 8—10 μ; Sporen hyalin, elliptisch, ohne Tropfen, 12—16 = 6—7 μ. Paraphysen nach oben dicker, gefärbt, septiert.

2088. *Sclerotinia nerviseguia* Schröt. Cfr. Rehm, Discom., p. 1237, Nr. 6002. Auf faulenden Blättern von *Alnus glutinosa* im Juli 1914 sehr zahlreich und üppig entwickelt.

2089. *Dasyscypha flavolutea* Rehm in herb. Auf dürren Stengeln des Luzernerklee. Oktober 1912.

Apothezien sitzend, anfangs kugelig geschlossen, dann die gelbe, dickberandete Scheibe entblößend. Rand der Scheibe von braunen, kurzen, stumpfen, rauhen Haaren zottig, ca. 40—50 = 4—5 μ; Schläuche zylindrisch-keulig, oben stumpf abgerundet, 70—80 = 6—8 μ. Die Sporen hyalin, zylindrisch, an den Enden etwas verschmälert, meist etwas gebogen, 12—16 = 2 μ. Paraphysen stäbchenförmig, stumpfendig, die Schläuche überragend.

2090. *Lachnella papillaris* Bull. Auf entrindetem *Viburnum*. Ybbsitz. Mai.

Schläuche zylindrisch-keulig, 40—50 = 6—8 μ. Sporen hyalin, zuletzt zweizellig, lang und stumpfspindelig, 10—12 (—14) = 2—3 μ. Die bräunlichen, oben hyalinen Haare septiert und sehr lang.

— *Lachnum cannabinum* Rehm (Discom., p. 903). Cfr. Ann. mycol., Vol. XI, Nr. 5, 1913; Rehm, Ascomycetes exs., Fasc. 53. Von hier ausgegeben in Rehm, Exs., Nr. 2058. Cfr. diese Nachträge, IV, Nr. 1234. Auf Stengeln von *Lysimachia*. Juli.

2091. *Lachnum Spiraeaecolum* (Karst.) **forma *Rubi* v. Höhnel.** Auf *Rubus fructiosus*. August.

Apothezien gesellig oder zerstreut, anfangs geschlossen, trocken eingebogener Rand, dann kelch- und zuletzt schüsselförmig geöffnet. Das weißlichgelbe Hymenium von dem weißen, dichten Haarfilz der Außenseite wulstig berandet. Der Stiel $^1/_2$—$^3/_4$ mm lang, gleich dick, rauh. Die Haare weiß, rauh, kolbig, oben 5—7 μ dick, 50—60 μ lang. Gehäuse parenchymatisch, etwas gelblich, wachsartig. Schläuche kurzgestielt, zylindrisch, 40—50 = 4—5 μ; Paraphysen langgespitzt und die Schläuche ungefähr 30 μ überragend. Sporen stumpfspindelig, hyalin, einzellig, 7—10 = 2—2·5 μ.

Eupezizeae.

2092. *Barlaea Constellatio* (Berk. et Br.) Rehm = *Detonia.* Auf feuchtem Lehmboden, Brandstellen. Ybbsitz. September.

Asci zylindrisch, oben flach abgerundet, 160—200 = 16—20 μ. Sporen hyalin, kugelig mit großem zentralen Tropfen, einzellig, glatt, 12—16—18 μ. Paraphysen bogig gekrümmt, bis 3 μ dick.

2093. *Barlaea cinnabarina* (Fuck.) Sacc. Auf Brandstellen. Ybbsitz. August.

Apothezien zinnoberrot; Asci 200—230 = 15 μ; Sporen einreihig, kugelig mit mehreren Öltropfen, aber nicht stachelig oder netzig, 12—16 μ diam., hyalin. Paraphysen fädig, oben hakig gebogen, wenig dicker, voll rötlicher Tropfen. J —.

2094. *? Aleuria Labesseana* Rehm. Auf moderigem Laubholzstock. August 1912.

Cl. Dr. Rehm bemerkt hiezu: „Mir völlig unbekannt. Schläuche zylindrisch, oben abgestutzt, achtsporig, 200—240 = 10 μ. Sporen einzellig, sehr feinwarzig, farblos, 12—16 μ, einreihig. Paraphysen fädig, 3 μ dick, oben 5 μ und etwas gelblich. J + nur an der Spitze.“ Fruchtkörper lichtbraun, etwa 1 cm hoch.

2095. *Plicaria brunneo-atra* Desm. Fide Dr. Rehm. Auf Straßenkot. Ybbsitz. August. Sonntagberg auf Walderde. Juli.

Asci zylindrisch, 200—220 μ, oben abgerundet; Sporen einreihig, hyalin, elliptisch, mit und ohne Tröpfchen, 12 = 20 μ; Paraphysen oben 7—8 μ dick, voll von braunen Tröpfchen. J +.

2096. *Plicaria Fuckelii* Rehm. Auf sandigem Lehmboden in einem Kastanienwäldchen in Weinburg bei St. Pölten, N.-Ö. September.

Apothezien zerstreut, auch büschelig, sitzend, aber doch nach unten zusammengezogen, mit rotpurpurnem bis schwärzlichem Hymenium, außen rotbraun kleiig, rauh, lappig eingerissen bis flach ausgebreitet. Schläuche zylindrisch mit knopfigem Stiel, oben flach, 160—250 μ. J + die Schlauchspitze. Sporen breit elliptisch, 12 bis 16—18 = 8—10 μ, feinwarziges Epispor mit einem oder zwei großen Tropfen. Paraphysen oben bis 7 μ breit.

2097. *Anthracobia melaloma* Boud.; syn. *Lachnea melaloma* (A. et Schw.) Rehm, Discom., p. 1046. Ybbsitz und Sonntagberg;

im Spätherbste 1913 hier auf Brandplätzen außergewöhnlich zahlreich auftretend. Von hier an die Exs. Mus. Palat. Vindob. eingesendet.

2098. *Lachnea brunnea* Fuckel, fide Cl. Dr. Rehm. Auf Brandstellen. Juli.

2099. *Lachnea Dalmiensis* (Cook.) Phill., fide Cl. Dr. Rehm. Auf Brandstellen. Ybbsitz. August.

Die im III. Nachtrage zur Pilzflora d. S. sub Nr. 1033 aufgeführte Art ist nicht *L. Dalmiensis* Cooke, sondern *Humaria leucoloma* Hedw.

2100. *Lachnea stercoraria* Pers. Auf Rindermist. Herbst. Auch aus Ybbsitz.

Adest *Humaria granulata* Bull., *Ascobolus stercorarius* Bull., *Pilobolus chrystallinus* (Wigg.) Tode.

2101. *Lachnea umbrorum* Fr. Auf feuchtem Waldboden in Seitenstetten. September.

Das parenchymatische Gehäuse sehr weitzellig. Die zinnoberrote Scheibe von gegliederten, steifen, braunen Borsten am Rande besetzt. Asci zylindrisch, oben flach abgerundet, 200—250 = 12 bis 16—(18) μ. Sporen elliptisch, sehr stark warzig, hyalin, 20—24 = 12—16 μ. Paraphysen dickkeulig, bis 9 μ, ein schönes, rotes Epithezium bildend und J +.

2102. *Lachnea setosa* Nees. Fide Cl. v. Höhnel. Auf faulender Tannenrinde. Juni.

Schläuche 200—230 = 16—18 μ. Sporen hyalin, ohne Tropfen, oval-elliptisch, 16—18—(20) = 10—12 μ; Scheibe orangerot bis gelblich. Paraphysen mit langer, dicker Keule.

2103. *Sarcoscypha melastoma* Sow. Auf faulenden *Rubus Idaeus*-Ranken. Juli.

Auch aus Ybbsitz, doch nicht reif.

Geoglosseae.

2104. *Geoglossum hirsutum* Pers. Syn. *Trichoglossum hirsutum* Boud. Auf moosigen Bergwiesen. Von hier ausgegeben in Rehm, Exs., Fasc. 52, Nr. 2032. Cfr. Ann. Mycol., XI, 2, 1913.

2105. *Leotia gelatinosa* Hill. Auf feuchtem, lehmigem Waldboden im Herbste sehr häufig.

2106. *Helvella lacunosa* Afzel. In Wäldern auf grasigen Plätzen. Frühjahr.

2107. *Morchella elata* Pers. Auf Grasplätzen. Ybbsitz. Mai.

Sphaeropsideae. (Sphaeroideae Sacc.)

2108. *Phyllosticta Betae* Oudem. Auf abgewelkten Blättern von *Beta vulgaris.* Herbst.

2109. *Phyllosticta Eupatorii* Allesch. Auf welkenden Blättern von *Eupatorium cannabinum.* Juli.

2110. *Phoma oleracea* Sacc. Auf faulenden *Brassica*-Stengeln. Dezember.

2111. *Phoma (Phomopsis) stictica* (B. et Br.). Auf faulenden Zweigen von *Buxus sempervirens.*

2112. *Phoma verbascicola* (Schw.) Cook. Auf abgestorbenen Stengeln von *Verbascum Thapsus.* Ybbsitz. März.

Sporen eiförmig, 3—4 = 2—2·5 μ; sind auch blaßgelbe, häutige Gehäuse anwesend, deren Sporen ähnlich geformt, aber von doppelter Größe sind, 6—8 = 4—5 μ.

2113. *Phoma Trachelii* Allesch. Auf dürren Stengeln von *Campanula Trachelium.* März.

2114. *Phoma (Sclerophoma) Salicis* Died., Crypt.-Flora Mark Brandenburg, IX, 281; forma ***superficialis*** **v. Höhnel.** Auf dürrer Rinde von *Salix Caprea.* März.

2115. *Phoma (Sclerophoma) pityella* (Sacc.) v. Höhnel. Auf dürren *Larix*-Ästen. April.

Sporen hyalin, elliptisch mit abgerundeten Enden, 6—8 = 3—4 μ, sehr zahlreich in schleimiger Masse.

2116. *Phoma (Sclerophoma) Salicis* Died. var. ***populi*** **v. Höhnel.** Auf dürren Zweigen von *Populus tremula.* April.

2117. *Macrophoma Malorum* (Berk.) Berlese et Vogl. Wird später, fide Cl. v. Höhnel, *Sphaeropsis* und *Diplodia* daraus. Auf faulenden Birnen. Februar.

Sporen zylindrisch-oval, 10—16 = 7—10 μ, hyalin, einzelne schon etwas gebräunt, auf dicken (4 μ) hyalinen Fulkren.

2118. *Aposphaeria Artemisiae* (Corda) Sacc. Auf dürren Stengeln von *Artemisia vulgaris,* besonders an den Wurzeln und der Stengelbasis. März.

2119. *Aposphaeria collabascens* Schulz et Sacc. Auf entrindeten Ästen von *Pirus communis*. Dezember.

Sporen elliptisch-zylindrisch, 2—3—(4) = 1·5 μ, hyalin, ohne Tropfen. Gehäuse schwarz, kugelig mit durchbohrter Papille, aus der die Sporen als weiße Ranke austreten. Nur selten schildförmig eingesunken. Die Fulcra sehr schön entwickelt.

2120. *Aposphaeria allantella* Sacc. et Roum. Fide Cl. v. Höhnel. Von *A. labens* Sacc. kaum verschieden (i. litt.). Auf moderigem Eschenholz. Februar.

2121. *Aposphaeria Pulviscula* Sacc. Fide Cl. Bresadola syn. *Dendrophoma valsispora* Penz-Sacc. var. *ramulicola* Sacc. Auf *Salix Caprea*. März.

Die Sporenträger manchmal bis 20 μ lang, meist aber viel kürzer, pfriemlich, büschelig. Sporen zylindrisch, sehr klein, 3—4 = 2 μ. Gehäuse trocken glänzend schwarz, eingesunken.

2122. *Aposphaeria fuscidula* Sacc. Auf entrindeten Stämmchen von *Sambucus racemosa*. April.

Das weiche, schwarzbraune Gehäuse an der Basis zwischen den Holzfasern eingesenkt und nicht selten mit spärlichen, kurzen, braunen Hyphen an der Basis besetzt. Gehäusewand rundlich, braunzellig, breit kegelförmig mit lange geschlossener, dann aber ziemlich weiter Öffnung der Papille, aus welcher die massenhaften Sporen in gelblichen Ranken entleert werden. Sporen in dichter Masse gelblich, einzeln hyalin, elliptisch oval, mit einem Tropfen an den Polen, 4—5 = 2 μ.

2123. *Dendrophoma piriforme* Fr. f. *emmersa*. Syn. *Dendrophoma pleurospora* Sacc. f. *emmersa*.

Gehäuse fast kreiselförmig-kegelig, zähe, außen von kurzen, bis 20 μ langen, dicken braunen Hyphen rauh. Porus der Papille kaum erkennbar. Sporen hyalin, zylindrisch, 4—5 = 1·5 μ; Fulcra mit kurzen Seitenästen, 40—60 μ lang, an der Basis meistens büschelförmig. Auf der Innenseite der Rinde eines morschen Eichenstockes.

2124. *Dendrophoma valsispora* Penz et Sacc. var. *ramulicola* Sacc. Auf *Salix Caprea*-Ästen. März.

Nach Cl. Bresadola von *Aposphaeria Pulviscula* Sacc. nicht verschieden (i. litt.).

2125. *Dendrophoma Symphoricarpi* Vestergr. Auf dürren Stämmchen von *Symphoricarpus racemosus*. In Ziergärten zu Ybbsitz.

Stimmt in bezug auf Sporen und die fast quirlständigen Äste der Sporenträger mit Beschreibung bei Allescher, VII, p. 845, Nr. 5043. Auch das Gehäuse, wenn trocken, ist glänzend schwarz; doch angefeuchtet, fällt sofort auf, daß die untere Hälfte des Gehäuses weichhäutig und licht gefärbt ist, und wenn auch nicht parenchymatisch, doch längsgestreifte, also pseudo-prosenchymatische Membran besitze, indeß die obere Hälfte auch angefeuchtet schwarz bleibt und die Membran krümmelig, ohne Streifen erscheint.

2126. *Pleurophomella eumorpha* (Penz. et Sacc.) v. H. in Fragm. zur Mykologie, XVI. Mitt., Nr. 858, p. [119] 71 ff., in Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXIII, Abt. I, 1914. Synonyma, l. c.: *Sphaeronema pithyum* Sacc.; *Phoma pithya* (Sacc.) Jacz.; *Phoma Jaczewskii* Sacc. et Syd.; *Sirococcus eumorpha* Keißler, Schedae Kryptog. exs. Mus. Pal. Vindob., 1911, p. 230, Nr. 1832.

Auf der inneren Seite abgelöster Tannenrinde, parte inversa am Boden liegend. März. Von hier als *Sirococcus eumorpha* Keißler in Kryptog. exsicc. Mus. Palat. Vindob., 1911, Nr. 1831, p. 230, ausgegeben.

Über den in Nr. 1831 ausgegebenen Pilz vom Sonntagberg schreibt v. Höhnel in Fragm. zur Mykol., XVI. Mitt., Nr. 858, p. [121] 73, wie folgt:

„*Sirococcus eumorpha* Keißler gibt in Kryptog. exs. Mus. Vindob., Nr. 1831 an, daß *Dendrophoma eumorpha* Sacc. et Penz., dessen Originalexemplar er untersuchte, in Ketten stehende Konidien besitzt; daher nennt er den Pilz *S. eumorpha*. Die Untersuchung des Exemplares in Krypt. exsicc., Nr. 1831 vom Sonntagberg in N.-Ö., das ich seinerzeit *Tympanis Pinastri* Tul. mit der Nebenfrucht *Dendrophoma eumorpha* P. et Sacc. ganz richtig bestimmt hatte, zeigte mir jedoch, daß die Konidien an sehr langen, septierten Sporenträgern seitlich einzeln stehen und nicht in Ketten. Dasselbe gibt auch Diedicke an (Kryptog.-Flora der Mark Brandenburg, IX. Bd., Fungi imperfecti, p. 196.“ In den Fragm. 1914, XVI. Mitt., Nr. 856, stellte v. Höhnel die neue Gattung *Pleuromorpha* auf, in der jene *Dendrophoma*-Arten untergebracht werden,

welche lange, meist einfache, septierte Fulcra haben mit seitlich ansitzenden Konidien. Der Sonntagbergpilz aber „unterscheidet sich von *Pleuromorpha* durch den völligen Mangel eines Ostiolums, den mehr stromatischen Bau sowie das fleischige Hypostroma“, l. c. Für diese Form stellt nun v. Höhnel, l. c., die neue Gattung *Pleurophomella* auf und verweist in dieselbe außer *P. eumorpha* (P. et Sacc.) v. H. auch *Sirococcus Coniferarum* (Vestergr.) Keißler, welcher Pilz nicht identisch ist mit *Pleurophomella eumorpha* (P. et Sacc.) v. H. und *Pleurophomella Coniferarum* (Vest.) v. H. zu benennen ist. Nebst diesen genannten zwei Arten ist bisher nur noch eine dritte Spezies dieser Gattung bekannt: *Pl. inversa* (Fr.) v. H. (l. c.). Dieses neue Genus (*Sphaeroideae-Astomae*) wird von v. H., l. c., p. 75, also beschrieben:

„Hypostroma fleischig, mehr minder gut entwickelt, etwas hervorbrechend, oberseits die derbwandigen, schwarzen, eiförmig-kugeligen, fleischig-lederartigen, mündungslosen, rasig oder büschelig gehäuften Pykniden tragend, die öfter kurz gestielt sind und schließlich oben (schwach) aufreißen; Sporenträger lang, einfach oder unten verzweigt und mit sehr langen, septierten Ästen versehen. Konidien klein, hyalin, stäbchenartig, an den Querwänden der Sporenträger seitlich ansitzend. Sind Pyknidenpilze von *Tympanis*-Arten.“

2127. *Plenodomus Lingam* (Tode) v. H., Fragm. zur Mykol., XIII. Mitt., Nr. 713, p. [463] 85. Daselbst als synonym verzeichnet: *Sphaeria Lingam* Tode; *Sclerotium sphaeriaeforme* Lib.; *Sphaeria Olerum* Moug.; *Phoma Lingam* (Tode) Desm.; *Plenodomus Rabenhorstii* Preuß. Auf faulenden Stengeln von *Brassica oleracea*. Sonntagberg. November 1912.

Nach den eingehenden Arbeiten (l. c.) des Herrn Hofrates v. Höhnel kann es wohl keinen Zweifel mehr geben, daß *Plenodomus Lingam* (Tode) Desm. = *Plenodomus Rabenhorstii* Preuß ist, worüber auch die diesbezüglichen verdienstvollen Studien von H. Diedicke, publiziert in Annal. mycolog., IX, 1911, Heft 1, p. 8 ff.; Heft 2, p. 137 ff., zu dem gleichen Resultate führten.

Da obige *Plenodomus* die Nebenfruchtform zu *Sphaeria salebrosa* Preuß darstellt (v. H., l. c.), nicht aber, wie früher angenommen wurde, von *Diaporthe incrustans* Nitschk. (cfr. VIII. Mitt.,

Nr. 343, 1909, p. [889] 77), so kommt nach Prioritätsrechten die obige Benennung zur Geltung.

Die Untersuchungen v. Höhnels führten zu dem gewiß überraschenden Ergebnisse, daß *Sphaeria salebrosa* Preuß nicht zu *Leptosphaeria* gehöre, überhaupt keine *Sphaeria* sei, wie die übrigen bekannten Ascusfruchtformen mit *Plenodomus*-Nebenfruchtformen, sondern eine *Heterosphaeriacee,* und zwar eine *Scleroderris* mit gefärbten Sporen, für welche v. H., l. c., das Subgenus *Phaeoderris* Sacc. (Syll. Fung., 1889, VIII. Bd., p. 599) in Vorschlag bringt. Daher die Ascusfrucht von deren Nebenfrucht *Plenodomus Lingam* (Tode) v. H. als *Phaeoderris salebrosa* (Preuß) v. H. zu benennen ist.

Über die verschiedene Auffassung der Gattungswerte von *Phomopsis* und *Plenodomus* seitens der beiden gelehrten Forscher in den oben zitierten Arbeiten sei hiemit insbesondere aufmerksam gemacht.

Der hier an faulenden Krautstengeln gesammelte Pilz, der Herrn v. H. zur Begutachtung vorgelegt worden, besitzt ein braunschwarzes, sklerotial-zelliges Gehäuse, dessen obere Hälfte etwas rillenförmig ist mit stark vortretendem, papillenförmigem Ostiolum. Sporen hyalin, oblong-zylindrisch mit je einem Öltropfen an den Enden, $4—5 = 2—2{\cdot}5\,\mu$, einzellig. Sporenträger ganz kurz und undeutlich. Das äußere Wandgewebe braun und sich in ein farbloses, weiches Zellgewebe fortsetzend, an dessen Innenrand die Sporen fast unmittelbar aufsitzen, daher keine eigentlichen Fulcra zu sehen sind.

2128. *Plenodomus orthoceras* (Fr.) v. H. = *Phoma Achileae* Sacc. als Nebenfrucht zu *Diaporthe orthoceras* Fr. Fide v. H. Auf *Cirsium arvense*-Stengeln. Juni.

2129. *Sphaeronema Sorbi* Sacc. Auf dürren Schößlingen von *Sorbus Aucuparia.* Juni.

Adest *Dothiora Sorbi* Fuckel, als deren Nebenfruchtform die Pyknidie gilt. Cfr. Rabenh., p. 438.

2130. *Asteroma Laureolae* Chev. Auf welken Blättern von *Daphne Laureola.* Ybbsitz. November.

2131. *Asteroma Tiliae* Rud. Steril! Auf der Oberseite lebender Blätter strauchiger Linden. August.

2132. *Cicinnobolus Cesatii* De Bary. Fide Cl. v. Höhnel. Auf dem Hyphenfilze von *Sphaerotheca pannosa* Wallr.; an den dichtumsponnenen Zweigen von *Rosa* sp. Dezember.

2133. *Herpotrichiopsis* nov. gen. *(Sphaerioideae)* v. Höhnel, Fragmente zur Mykologie, Mitt. XVI, Nr. 854, p. [115] 65 ff., in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXIII, Abt. I, 1914.

„Pykniden oberflächlich, weichhäutig, braun, mit kleinem, flachem Ostiolum, oben dicht mit gefärbten Haaren bedeckt, innen dicht mit langen, verzweigten, septierten Konidienträgern besetzt, an welchen die einzelligen, kleinen, allantoiden, hyalinen Konidien seitlich entstehen.

Wahrscheinlich die Nebenfruchtform von *Herpotrichia*-Arten."

Herpotrichiopsis callimorpha **v. Höhnel nov. spec.**

„Pykniden oberflächlich, zerstreut oder in kurzen Reihen, schwarz, weichhäutig, etwas abgeflacht kugelig, bis 380 μ breit und 300 μ hoch. Pyknidenmembran 20 μ dick, aus 6—7 Lagen von offenen, dünnwandigen, polyedrischen, 6—9 μ breiten Zellen bestehend. Äußere Lagen blaßbraun, innere hyalin. Ostiolum flach, rundlich, 8 μ breit, auf einer 40—50 μ breiten nackten Mündungsscheibe sitzend. Pykniden in der oberen Hälfte dicht mit schmutzigvioletten bis dunkelbraunen, verbogenen, fast wolligen, bis über 400 μ langen Haaren bedeckt. Haare unverzweigt, oben stumpf, mäßig derbwandig, mit dünnen Querwänden, die 30—40 μ lange Zellen bilden. Pykniden innen dicht mit bis über 100 μ langen, 1·5—2 μ dicken, verzweigten Konidienträgern ausgekleidet. Konidienträger septiert, Konidien seitlich, an den Septen entstehend, hyalin, einzellig, stäbchenförmig, sehr schwach allantoid gekrümmt, $5—6 = 1·5\ \mu$.

An dürren Zweigen von *Rubus fructicosus* am Sonntagberg in N.-Ö., März 1913."

Pyrenochaeta rhenana Sacc., Syll. Fung., III, p. 220, ist nach v. H., l. c., ebenfalls eine *Herpotrichiopsis* und hat *H. rhenana* v. H. zu heißen.

Eine recht anschauliche Erläuterung zu obiger Diagnose bietet eine treffliche Abbildung des Pilzes, gezeichnet von Herrn Assistenten Weese in Wien.

2134. *Rabenhorstia Tiliae* Fries. Auf *Tilia*-Zweigen. März.

2135. *Fuckelia Ribis* Bonord. Auf dürren Zweigen von *Ribes rubrum*. Ybbsitz.

2136. *Placosphaeria Urticae* (Lib.) Sacc. Auf dürren Stengeln von *Urtica dioica*. März.

Sporen sehr verschieden an Form und Größe, breit- und stumpfspindelig oder an einem Ende zugespitzt und gekrümmt, oder in der Mitte fast hantelförmig eingebogen, $20-24 = 4-5\ \mu$.

2137. *Fusicoccum Malorum* Oudem. Auf dem Epikarp faulender Äpfel. Februar.

2138. *Fusicoccum bacillare* Sacc. et Penz., f. *acuum* Fautr. Fide Cl. v. H. Auf Nadeln von *Pinus silvestris*. März.

Sporen hyalin, zylindrisch, einzellig, an den Enden abgerundet, ohne Tropfen, $12-16 = 3\ \mu$, in schleimige Masse eingehüllt, sehr zahlreich. Sehr auffällig durch die schwefelgelbe Berandung der hysteriumähnlich aufgespaltenen Epidermis. Im trockenen Zustande aber nicht schwefelgelb, sondern rotbraun berandet.

2139. ? *Cytosporella conspersa* Rich.? Fide v. H. Auf Eschenrinde. Sonntagberg. Dezember 1913.

Das Stroma ganz eigenartig, bedeckt die breiten, tiefen Risse der Rinde weithin in ungefähr $^1/_2$ mm Dicke, ist anfangs ockergelb und umrandet wulstig oder fast blätterig die tiefliegenden rotbraunen bis schwärzlichen, glatten, rundlichen bis meistens länglichen Außenflächen der Fruchtkörper, die gewöhnlich gewölbt und in der ganzen Ausdehnung mit zahlreichen Kammern durchsetzt sind, so daß im Querschnitte ein weites Netz, aus zahlreichen, weit über 100 Maschen bestehend, erscheint. Die Innenwände der Kammern sind dicht besetzt mit hyalinen, pfriemlichen Sporenträgern von 12 bis $18\ \mu$ Länge, die an der Spitze rundlich-eiförmige Konidien von $2-3 = 2\ \mu$ abschnüren. Die Konidien werden in dicken, gelblichen Ranken ausgestossen und sind in dichten Lagen gelb, einzeln aber unter dem Deckglase hyalin. Im trockenen Zustande erscheinen die schwarzen Fruchtkörper von den Sporen schwefelgelb bestäubt, von ähnlicher Färbung wie die spärlich vorhandenen Thalluskörnchen des *Callopisima citrinellum* Fr. Das Stroma ist eine fast korkartige, amorphe Substanz, die aus dem jugendlichen, okergelben Zustande im Alter ganz tiefschwarz verfärbt. Die Kam-

mern sind ganz regellos gelagert, von sehr verschiedener Größe und Gestalt, deren Wände in dünnen Schnitten nicht schwarz, sondern rotbraun erscheinen, nicht geschichtet, sondern amorph wie das Stroma.

Adest: *Microdiplodia microsporella* Sacc.

— *Cytospora ambiens* Sacc. Syn.: *C. Loranthi* Bres., Verh. der k. k. zool.-bot. Ges., 1909, V. Nachtr. z. Pilzflora von Sonntagberg, Nr. 1420; syn. *C. Loranthi* Moes. Auf abgestorbenen Zweigen von *Loranthus europeus*.

2140. *Cytospora Curreyi* Sacc. Auf der Innenseite abgelöster Tannenrinde, gesellig mit *Nectria applanata* Fuckel.

2141. *Cytospora ceratophora* Sacc. Auf dürren Ästen von *Fraxinus*. Oktober.

Gehäuse flachkugelig, ziemlich breit, grauschwarz durchscheinend, von der Epidermis bedeckt und nur mit dem Ostiolum durchbrechend, wenigkammerig, aber meistens radial verlaufende Fächer; die allantoiden Sporen, 5—6 μ lang, werden in olivengrünlichen Ranken ausgestoßen. Die Sporenträger nicht selten wirtelständig verzweigt.

— *Cytospora Pinastri* Fr. Fide Cl. v. Höhnel. Auf Nadeln von *Taxus baccata*. Ybbsitz. Cfr. V. Nachtrag, 1910, Nr. 1369.

2142. *Cytospora betulina* Ehrenb. Auf dürren *Betula*-Ästen. März.

Mit zahlreichen kreisrunden Kammern, innen schwarzgrünlich. Die hyalinen, zylindrischen Sporen treten als rötliche Ranken aus dem meist nur einen Porus aus, seltener zwei oder drei Mündungen. Sporen 5—7 = 1·5 μ.

2143. *Cytospora Rosarum* Grev. Auf Zweigen von *Rosa canina*. August.

2144. *Cytospora leucostoma* (Fr.) Sacc. Fide Cl. v. Höhnel. Auf lebenden Ästen von *Sorbus Aria*. Ybbsitz. Im Herbst.

Sporen allantoid, selten mit Sporoblasten an den Polen, 4—6 = 2 μ. Die Fulcra stalaktitenförmig, einfach, bis 20 μ und darüber lang. Gehäuse manchmal mit kegelförmiger Papille, aus der die zahlreichen Sporen in blaßen Ranken entleert werden.

2145. *Coniothyrium olivaceum* Bonord. Auf der Bruchfläche eines geborstenen Astes von *Aesculus Hippocastanum*. Oktober.

Gehäuse häutig, pseudoparenchymatisch, bräunlich, elliptisch-linsenförmig, flach, oft reihenweise den Fasern folgend, selten kreisrund. Manchmal mit kleiner Mündung, gewöhnlich aber mit langem Spalt aufreissend. Sporen oliven-gelbgrünlich, oval-länglich-elliptisch, 5—7 = 3—4 μ, einzellig, ohne Tropfen. Sporenträger nicht wahrgenommen.

2146. *Diplodina Oudemansii* Allesch. An Ästchen von *Ribes Grossularia*. Ybbsitz. März.

2147. *Actinonema Rosae* (Lib.) Fr. Auf der Oberseite abwelkender Blätter kultivierter Rosen im Konventgarten zu Seitenstetten. September.

2148. *Septoria Anemones* Desm. Auf Blättern von *Anemone trifolia*. Ybbsitz.

Gehäuse angefeuchtet, häutig, gelblich, fast durchscheinend, trocken aber schwarz, sehr klein, nur 80 μ diam., stets nur auf der Blatt-Oberseite auf gelblichen Flecken von unregelmäßiger Gestalt, sehr zahlreich, aber zerstreut. Sporen nadelförmig, 20—24 bis (28) = 1 μ.

2149. *Septoria Anthrisci* Pass. et Brun. Auf welken Blättern von *Apium graveolens* (Küchen-Sellerie). Ybbsitz.

Die Gehäuse mit undeutlichem Porus, weshalb erst bei Druck die Sporen aus dem zerquetschten Gehäuse austreten. Die nadelförmigen Sporen, 40—48 = 1·5 μ, an einem Ende etwas verdickt, gewöhnlich gebogen, nur selten gerade, undeutlich septiert, Öltropfen nicht sichtbar. Die Gehäuse sind dem Blattparenchym eingesenkt, weshalb die Blattflecke auf beiden Seiten des Blattes vorhanden sind.

2150. **Septoria globosa** Str. nov. spec. ad interim.

Das Gehäuse trocken schwarz, kugelig, häutig, dunkelbraun genetzt, unter dem Mikroskop mit durchscheinendem, kaum sichtbarem Ostiolum, nach Verschwinden des Epidermalfilzes fast frei dem Blattparenchym aufsitzend, daher leicht vom Substrate ablösbar, 200—300 μ diam. Blattflecken auch auf wenig verwesten Blättern zu sehen. Die Sporen sind hyalin, lang stabförmig, mit wenig dünneren, stumpfen Enden, ohne Septierung, selten einige kleine Tropfen und meistens gerade oder nur wenig gebogen, 50—60— (80) = 2·5—3 μ. Von den beiden bei Allescher, p. 734,

angeführten Arten auf *Artemisia* stark abweichend durch größere Sporen und durch die dem Blattparenchym nicht oder nur unmerklich eingesenkten Fruchtkörper.

Auf halbverwesten Blättern von *Artemisia vulgaris* in Sonntagberg. Im März 1914.

2151. *Septoria brunneola* (Fr.) Niessel. Auf dürren Blättern von *Convallaria maialis*. Ybbsitz. Juli.

Die Sporen hier 60—80 = 1—1·5 μ. Die sehr zahlreichen Gehäuse dicht zerstreut das ganze Blatt bedeckend, grau gefärbt, eigentliche Blattflecke sind nicht mehr zu unterscheiden.

2152. *Septoria Orchidearum* Westend. Auf verwelkten Blättern von *Listera ovata* und *Platanthera bifolia*. Ybbsitz. Juni.

2153. *Septoria Xylostei* Sacc. et Winter. Auf welken Blättern von *Lonicera Xylosteum*. Ybbsitz. Juni.

Die Sporen hier durchwegs nur 40—50 μ lang und keine Septierung erkennbar.

2154. *Septoria Phyteumatis* Siegm. Auf der Unterseite welker Blätter von *Phyteuma spiccata*. Ybbsitz. Juli.

Die Gehäuse nicht allein auf dunkelberandeten Blattflecken sitzend, sondern auch über die ganze Blattfläche zerstreut. Die Sporen 18—20 = 1 μ, an einem Ende ein wenig dicker.

2155. *Septoria Rubi* Westend. An lebenden Blättern von *Rubus fructicosus*. Juli.

2156. *Septoria Rosae* Desm. Auf welken Blättern (nur Oberseite!) von kultivierten Rosen im Konventgarten zu Seitenstetten. September.

Die zahlreichen mit weitem Ostiolum versehenen Gehäuse sitzen auf dunkelbraunen, unregelmäßigen, öfter zusammenfließenden gelblich berandeten Flecken. Die Sporen sind meistens an einem Ende keulig verdickt, während das andere Ende nadelförmig verdünnt ist, seltener sind beide Enden spitzig auslaufend, die Septierung selten deutlich, sonst mit grummigem Inhalte; 80—90 = 3—4 μ (am dicken Ende).

2157. *Septoria Stachydis* Rob. et Desm. Auf welken Blättern von *Stachys silvatica*. Ybbsitz.

2158. **Septoria putrida Str. nov. spec.** Gehäuse schwarzbraun, flach, kugelig, etwa zur Hälfte über das schon stark ver-

weste Blattparenchym hervorragend, mündungslos? ca. 200 μ diam.; Sporen nadelförmig, an einem abgerundeten Ende dicker, 70—80 = 2 μ, hie und da deutlich 10—12 teilig, gewöhnlich ohne Septierung, aber mit vielen kleinen Tröpfchen, gerade, seltener etwas gebogen.

Auf schon halbverwesten Blättern eines *Senecio (nemorensis?)* am Sonntagberg. März 1909.

Der *S. anaxea* Sacc. an Größe und Form der Gehäuse sich nähernd, unterscheidet sich aber durch größere und völlig anders gestaltete Sporen. Alle übrigen bei Allescher, p. 854 ff. angeführten und beschriebenen Arten auf *Senecio* kommen nicht in Betracht.

2159. *Septoria Dianthi* Desm. Auf welken Blättern von *Dianthus caryophyllus*. Ybbsitz. November.

Angefeuchtet mit weitem Porus geöffnet. Die Sporen hyalin, zylindrisch, manchmal gebogen, 28—40 = 3—4 μ.

— *Rhabdospora pleosporioides* Sacc. Fide Cl. v. Höhnel. Auf *Atropa Belladonna*. Juni.

Das Gehäuse linsenförmig zusammengedrückt, bis 400 μ (längere Axe). Sporen 40—50 = 1—1·5 μ. an den beiden Enden scharf zugespitzt.

2160. *Rhabdospora Intybi* (Passer) Allesch. Auf dürren Stengeln von *Cichorium Intybus*. Mai.

2161. *Rhabdospora ramealis* (Desm. et Rob.) Sacc. var. *crassiuscula* Berl. Auf *Rubus Idaeus*. Juni.

Fr. Gehäuse flachkugelig, von sehr verschiedener Größe, 80—100—160 μ diam., mit weitem Ostiolum die Epidermis überragend. Sporenträger sehr kurz, kaum bemerkbar, grüngelblich; Sporen sehr zahlreich, zylindrisch, gerade oder etwas gebogen, hyalin, vierteilig, aber oftmals recht undeutlich, 16—24 = 2—3 μ.

2162. *Rhabdospora Juglandis* (Schw.) Sacc. Auf *Juglans regia*. Oktober.

2163. *Phlyctaena Pseudophoma* Sacc. An berindeten Ästen von *Populus tremula*.

Sporen hyalin, nicht septiert, hakig gekrümmt, 20—30 = 1·5 μ. Auch eine andere Form von Koniden untermischt, elliptisch, an einem Ende scharf zugespitzt, 8—10 = 4 μ.

Sphaeropsideae. (Phaeosporae Sacc.)

2164. *Sphaeropsis (Myrothecium) inundata* Tode. Auf faulender *Russula adusta.* Ybbsitz. August.

2165. *Chaetomella atra* Fuck. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula.* Juli. Oktober. Das Gehäuse schwarz, häutig, von langen, dunklen Borsten sparsam besetzt. Die Sporen sind olivengrün mit einem Tropfen an den Enden, manchmal scheinbar septiert, 8—10 (12) = 2 μ, auf fädigen, bis 40 μ langen Sterigmen. Adest *Leptostroma caricinum* Fr.

2166. *Microdiplodia microsporella* Sacc. Auf Eschenrinde. Dezember.

Sporen länglich, zweizellig, rauchgrau, 8—10 = 4 μ, nicht eingeschnürt.

2167. *Microdiplodia* spec. Auf dürren Ästchen von *Sambucus racemosa.* März 1914.

Gehäuse zarthäutig, parenchymatisch, fast hyalin-durchscheinend, kugelig, mit dem Ostiolum die Epidermis durchreißend, aber nicht überragend, derselben fest anhaftend, ca. 0·4 mm diam. Die Sporen elliptisch, dunkelfärbig mit breitem, noch dunklerem Septum, ohne Tropfen, 8—10 = 5—6 μ. Sporenträger nicht zu sehen. Adest *Coniothyrium subcorticale.*

2168. *Diplodia Alni* Fuck. Auf Ästen von *Alnus glutinosa.* Februar.

Die fr. Gehäuse klein, von der Epidermis bedeckt, nur mit dem durchbohrten Ostiolum durchbrechend, in großer Menge die Zweige dicht gedrängt bedeckend. Sporen länglich, 20—24—(28) = 8—9 μ; licht- bis dunkelbraun mit sehr dunkler Querwand.

2169. *Diplodia Rubi* Fr. Auf dürren Ranken von *Rubus fructicosus.* April.

Sporen dunkelbraun, länglich-elliptisch, in der Mitte oft stark eingeschnürt, zweizellig, ohne Tropfen, 18—20—24 = 10—12 μ, auf kurzen, dicken, hyalinen, keuligen Sporenträgern, 6—8 = 4—5 μ. Nach der Sporengröße dürfte der var. *Rubi Idaei* Brun. nahestehen.

2170. *Diplodia salicina* Lev. Auf faulenden jungen Trieben von *Salix Caprea.* Dezember.

2171. *Hendersonia Vitalbae* (Br. et Har.) v. H. Fide Cl. v. Höhnel. Wahrscheinlich die entwickelte Form von *Diplodia Vitalbae* B. et Br.

Die Gehäuse, wo sie dem Holzkörper frei aufsitzen, kugelig, sonst, wenn sie von Holzfasern eingezwängt werden, verschieden gepreßt, aber stets mit weiter Papille, schwarz, ca. 0·5 mm. Die zahlreichen braunen Sporen in eine grummige Masse eingebettet, zylindrisch, vierzellig, 12—16 = 3·5—4 μ, oft eingeschnürt, selten etwas gebogen. Sporenträger hier nicht mehr sichtbar, vielleicht wegen des überreifen Zustandes schon verschwunden. v. Höhnel vermutet, daß anfänglich die Fruchtkörper ganz unterrindig waren.

Auf dürren Ranken von *Clematis vitalba.* März.

2172. *Hendersonia Paeoniae* Allesch.

Sporen drei- bis vierteilig, Stielzellen hyalin, Stiel haardünn. selten über 16 μ lang.

Auf faulenden Stengeln von *Paeonia officinalis.* Frühjahr.

2173. *Hendersonia canina* P. Bun. Auf abgestorbenen Zweigen von *Rosa canina* in Holzschlägen. März. Adest *Phaeosphaerulina intermixta.* (Berk. et Br.) v. H.

2174. *Hendersonia foliorum* Fuck. Auf Blättern von *Salix Caprea.* Februar.

2175. *Hendersonia hirta* (Fr. pr. p.) Curr. An abgestorbenen jungen Trieben von *Sambucus racemosa* in Holzschlägen. April.

Das Gehäuse hier flachkugelig, schwarz, der abgezogenen Oberhaut fest anhaftend, mit spärlichen, kurzen, braunen Hyphen besetzt. Sporen länglich-elliptisch, vierzellig, braun, 10—14—(16) = 4—5 μ. Wegen der mit braunen Hyphen bekleideten Fruchtgehäuse etwa zu *Wojnowicia* zu stellen. Ist von *Wojnowicia hirta* (Schroet.) Sacc. ganz und gar verschieden.

2176. *Hendersonia Stephansonii* Rostr. Fide Cl. Bresadola. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula.* August.

Fr. Gehäuse weichhäutig, gelblich, von der Epidermis bedeckt und durchscheinend; das schwarze Ostilum durchbricht die bedeckende Epidermis, 100 μ diam. Die zahlreichen Sporen sind lichtgelb, deren zwei obere Zellen kugelig, daher sehr stark eingeschnürt; die Stielzelle hyalin, breit kugelförmig und fein punktiert, 20—30 = 7—8 μ. Fulcra fadenförmig, 20 = 2—2·5 μ.

Sind auch noch viel kleinere, ähnlich aussehende Pykniden in großer Menge vorhanden mit weitem Ostiolum und erscheinen als winzige gelbe Pünktchen, während die *Hendersonia*-Gehäuse schwarz erscheinen. Cl. Bresadola vermutet, daß dies nur ein status juvenilis der *Hendersonia* wäre.

Beiträge zur Kryptogamenflora der Insel Korfu.

Von

Dr. Karl Rechinger (Wien).

II. Teil.[1])

(Eingelaufen am 20. Oktober 1914.)

Dieser vorliegende II. Teil bildet vorläufig den Schluß der Bearbeitung meiner Ausbeute an Kryptogamen auf der Insel Korfu im Jahre 1912; er enthält nur Lichenen, für deren Bestimmung und kritische Sichtung ich Herrn Schulrat Prof. Dr. Julius Steiner in Wien hiermit meinen besten Dank ausspreche.

IV. Lichenes.

Von Dr. J. Steiner (Wien).

Verrucaria sphinctrina (Duf.) Nyl., Paris (1896), p. 121. — Duf. apud Fr., Lich. Eur. (1831), p. 456, sub *Limboria*.

Vom Berg Santi Deka auf Kalk.

**Verrucaria parmigera*[2]) Stnr. in diesen „Verhandlungen", 1911, p. 34.

Auf Kalk der Berge Santi Deka, Herakli, Pantokrator.

f. *subconcentrica* Stnr., l. c.

Vom Berge Herakli auf Kalk.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Bd. 64 (1914), p. 140—149.

[2]) Die von Arnold in Flora, 1887, p. 145 ff. von Korfu nicht angeführten Flechten sind mit einem Stern bezeichnet.

***Verrucaria Cazzae* A. Zahlbr. in Ann. Mycol., 1914, p. 335 und in Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-nat. Kl., 1914, p. 410.

Auf Kalk von den Bergen Santi Deka und Herakli.

Verrucaria calciseda (DC.) emend. Stnr. in diesen „Verhandlungen", 1911, p. 36. — DC. in Lam. et DC., Fl. franç., III, ed. 2 (1805), p. 317.

Vom Berge Santi Deka und Herakli auf Kalk.

f. **insculptoides* Stnr., l. c., p. 37.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

f. **calcivora* Mass. sec. Arld., Jura, Separ. p. 252 et Stnr., l. c.

Auf Kalk von der Anhöhe ober Peleka, von den Bergen Santi Deka und Herakli.

**Verrucaria crassa* (Garov.) Stnr. comb., comp. infra sub *Verr. pingui* allata. — *Verrucaria calciseda* var. *crassa* Garov., Tent. (1865), p. 56 adnot. et comp. Stnr. in diesen „Verhandlungen", 1911, p. 37.

Auf Kalk der Anhöhe ober Peleka.

Verrucaria pinguis Stnr. — Syn.: *Verr. murina* Arld. in Flora, 1885, p. 74. — D. Torre und Sarnth. in Flora von Tirol, Die Flechten (1902), p. 528. — Non *Lecidea murina* Ach. in Lich. Univ. (1810), p. 314. Syn.: *Verr. Harrimanni* Aut. p. p. — *Verr. hiascens β. spermogonifera* Hepp, exs. 691 (1860) et Aut. — *Hymenelia hiascens* Mass., exs. 240 (1856). Exsicc.: Mass. 240, Anzi, Ven. 147, Arld. 36, Hepp 691, Flag. Fr. C. 142.

Auf Kalk von den Bergen Santi Deka, Herakli und Pantokrator.

f. **alocizoides* Stnr.

Thalli plures et minores geographice dispositi, quivis ad ambitum sulco varie profundo separatus, aeque ac in formis analogis Verr. sphinctrinae, calcisedae et parmigerae etc.

Über die zitierten Synonyme und die Einführung eines neuen Namens ist das Folgende zu bemerken:

1. Arnold nannte die Flechte seit seiner Bearbeitung der Flechten des fränkischen Jura *Verr. murina* Ach., Univ. (1810), p. 171. *Lecidea murina* Ach., l. c., ist nie nach einem Originale sichergestellt worden und die Stelle der Diagnose: *„Apotheciis minutis, sessilibus*

crassis, marginatis, globosis atris“, widerspricht direkt den Merkmalen, welche unsere Flechte zeigt. Wenn also ein Exemplar Schleichers im Herbar Meyers, welches nach Arld., Jura, dieser Flechte entspricht, den Namen *Lecidea* oder *Verrucaria murina* Ach. führte, so war die Benennung dieser Flechte, nicht umgekehrt die Diagnose des Acharius stillschweigend zu ändern. Wenn aber Acharius als Autor des Namens *Verr. murina* nicht angeführt werden darf, so kann dieser für unsere Flechte nicht mehr verwendet werden, denn es besteht von früher her zunächst die Bezeichnung *Verr. murina* Leight., Ang. Lich. (1851), p. 44 und Tab. 19, Fig. 3. Diese *Verr. murina* Leight. ist nach Leight., Lich. Fl. Gr. Brit., ed. 1 (1871), p. 425 (sec. exsiccata citata) durchaus, nach Leight., l. c., ed. 3 (1879), p. 455 und 456 teilweise und nach A. L. Smith in Monogr. Brit. Lich., II (1910), p. 288 wieder durchaus (mit der eingefügten Form *pusilla* Arld.) synonym mit *Verr. myriocarpa* Hepp, so daß also *Verr. myriocarpa* Hepp als *Verr. murina* Leight. benannt werden muß.

2. In der Diagnose zu *Verr. Harrimanni* in Ach., Univ., p. 284, widerspricht allerdings keines der angeführten Merkmale unserer Flechte direkt, doch lassen sich die Merkmale: „*crusta linea obscuriore sublimitato*“ und „*apotheciis intus sordide albis*“ nur mit sehr entgegenkommender Auslegung auf sie beziehen. Aber die Art, welche Acharius meint, ist nie nach einem Original sichergestellt worden und schon aus diesem Grunde für eine sichere systematische Benennung nicht zu verwenden. Übrigens kann *Verr. Harrimanni* (Ach., Univ., p. 284) in Schaer., Enum. (1850), p. 216, sowie die l. c. dazugezählte *Verr. cinereo-rufa* des Spic., VII (1836), p. 338, nach den l. c. für den Thallus *(„cinereo-rufescens“)* und die Apothezien *(„dein ad dimidiam partem emersa“)* angeführten Merkmalen nicht unsere Flechte sein. Ebensowenig entspricht derselben aber *Verr. Harrimanni* Leight. in Ang. Lich., (1851), p. 63 und Tab. XIX, Fig. 4, ein Binom, das von A. L. Smith in Monogr., Brit. Lich., II (1911), p. 335 als Synonym zu *Porina chlorotica* Wain. angeführt wird, oder *Verr. Harrimanni* Rich. Deakin (Descript. and Illustr. of new spec. of *Verr.*) in Annal. and Magaz. Nat. Hist., 2. ser., Vol. XIII (1854), p. 38 und Tab. III, Fig. 9, wo die Diagnose die Merkmale enthält: „Perith. dimidiat. Nucleus pale brown,

in a pale tunic." Koerber hat *Verr. Harrimanni* in Syst. (1855) zu *Sagedia* gestellt und in Parerg. (1865), p. 355 zu *Sag. byssophila* gezogen, und die Anmerkung in Parerg., p. 381 zeigt nur seine Unsicherheit und trägt zur Klärung nicht bei. Soweit ich zu finden vermag, wird unsere Flechte zuerst sicher als *Verr. Harrimanni* bezeichnet in Anzi, exs. Ven., Nr. 147 (1863), nachdem also das Binom schon mehrfach vergeben war.

3. *Pyrenula hiascens* Ach., Univ., p. 314, kann weder nach den in der Diagnose angeführten Merkmalen noch nach der Fig. 2 B der Tab. V auf unsere Flechte bezogen werden. *Hymenelia hiascens* Krb. in Syst. (1855), p. 329 und *Verr. hiascens* Krb. in Parerg. (1865), p. 363, ist nach Koerber selbst (exs. Koerb. 26, Hepp 692) dieselbe Flechte wie *Verr. Koerberi* Hepp in exs. 692 (1860). Diese *Verr. (Amphor.) Koerberi* Hepp muß also nach den Regeln der Nomenklatur „*Verr. hiascens* (Krb.) Krb. in Parerg. (1865), p. 363. — Krb. in Syst. (1855), p. 329 sub *Hymenelia*" genannt werden und *Verr. Koerberi* Hepp bildet dazu ein Synonym.

Dagegen bezeichnet *Hymenelia hiascens* Mass., exs. 240 (1856) und *Verr. hiascens* (Ach.[1]) *β. spermogonifera* (Mass.[1]) in Hepp 691 ganz unsere Flechte, aber der Name hat nicht die Priorität vor *Verr. hiascens* Krb. Anders läge die Sache dann, wenn *Amphoridium* als Gattung angesehen würde. Nach meinen Untersuchungen ist *Amphoridium* aber keine Gattung, nicht einmal eine Sektion, wenn nicht eine bessere Begrenzung gefunden wird, als sie jetzt üblich ist. Spätere Anwendung des Namens *Verr. hiascens*, wie etwa in Hepp 939, kommt schon der Zeit wegen nicht mehr in Betracht.

4. Schließlich bliebe noch die Möglichkeit, unsere Flechte nach *β. spermogonifera* Hepp (non Mass.) als *Verr. spermogonifera* zu benennen. Diese Möglichkeit ist vorhanden, wenn man für die Benennung nichts anderes verlangt, als ausschließlich die Namengebung selbst und das Objekt. Für mich aber war folgende Tatsache und Betrachtung maßgebend.

---

[1]) Daß Acharius hier nicht als Autor angeführt werden darf, ist schon oben gezeigt worden. Ebensowenig kann aber Mass. als Autor für *β. spermogonifera* genannt werden, denn die Beifügung in Sched., p. 135 „*in thalli spermatophoro*" hat nicht als systematischer Name zu gelten und ist von Massalongo auch nicht als solcher aufgefaßt worden.

Ich wenigstens habe weder in den oben angeführten Exsikkaten noch in einer Menge untersuchter Exemplare, aus Krain und von den dalmatinischen Inseln stammend, Pykniden gefunden. Würden aber Hepp 691 und die übrigen Exsikkaten auch Pykniden besitzen — es bleibt zweifelhaft, ob Hepp meinte, es seien nur Spermogonien oder auch Spermogonien vorhanden —, so kann dem Wesen nach die Bezeichnung *β. spermogonifera* nur eine physiologische, aber keine systematische Bedeutung haben, denn Apothezien tragende und Pykniden führende Lager können doch nicht systematisch getrennt werden.

5. Über die systematische Stellung der Flechte ist das Folgende anzuführen. Hätte sie die kugeligen Sporen, 5—6 μ lt., wie sie Arnold in Jura, Sep., p. 247 angibt, so würde sie eine gut unterschiedene Art neben *Verr. calciseda* bilden. Nun hat aber solche Sporen Niemand weiter gesehen, ich ebensowenig. In der großen Menge von untersuchten Exemplaren und Perithezien sah ich nur spornlose Schläuche, außer in Hepp 691 (H. P.), wo in einem Schlauche schlecht entwickelte, elliptische Sporen, ca. 10 bis 14 μ lg. und 6—7 μ lt., und in einem Thallus von Anzi, Ven. 147 (H. U., linksseitiges Gesteinsstück und Thallus auf diesem Stücke links), wo in fast allen Schläuchen (ad 55—60 μ lg. et 17—20 μ lt.) gut entwickelte elliptische Sporen, ca. 13—19 μ lg. und 7—9 μ lt., gefunden wurden.

Dadurch rückt die Flechte der *Verr. calciseda* so nahe, daß sie nach ihrem vortretenden Thallus und den etwas kleineren Perithezien höchstens noch als Subspezies derselben angesehen werden kann, so lange ein direkter Übergang nicht gefunden wird. Allerdings muß dann auch *Verr. crassa* als Subspezies, nicht als Varietät der *Verr. calciseda* betrachtet werden.

6. Diagnosi *Verr. pinguis* sequentia addenda sunt. *Thallus endocalcinus, maculiformis, linea primaria et cingente, obscura nulla, thallis confluentibus in f. alocizoide circumaratis, continue emergens, habitu regulariter pinguiore, aequalis vel fossulis peritheciorum elapsorum inaequalis, varie saturate, sordide vel oleose coeruleo viride, vel dilutius virens, vel albide expallens tumque opacus. Interna structura ceterum ut in Verr. calciseda, sed stratum corticale regulariter crassius, ca. 18—50 μ crassum, hyphis densius intricatis, in-*

coloribus, ad 4 μ crassis formatur cellulosis, cellulis extremis rotundatis, ad 5 μ latis et fumose vel olivaceo fuscis, in thallis vel partibus thallorum dealbatis autem stratum corticale incolor. Cellulae macrosphaeroideae, bene evolutae, saltem usque ad basem peritheciorum, saepe autem altius adhuc ascendentia crebrae adsunt. Excipulum, involucrellum et chlamys ceterum ut in Verr. calciseda, sed excipulum extus quidem obscurius, in toto autem saepe dilutius coloratum, varie fusculum et perithecia regulariter minora, sub 0·3 mm lata, sed rarae ad 0·37 mm lata adsunt.

Verrucaria marmorea (Scop.) Arld. in diesen „Verhandlungen" (1882), p. 147. — Scop., Fl. carn., ed. 2, II (1778), p. 367, sub *Lichene*.

Var. *purpurascens* (Hoffm.) Arld., l. c. — Hoffm. in Plant. lich. (1790), p. 74, ut species propria.

Auf Kalk von den Bergen Herakli und Pantokrator.

Verrucaria (Amphorid.) dolomitica Mass. in Geneac. Lich. (1854), p. 22.

Auf Kalk vom Pantokrator.

**Verrucaria (Amphoridium) saprophila* (Mass.) Stitzb., Lich. Helvet. (Jahresber. St. Gall. naturw. Ges., 1880/81 und 1881/2), Separ. p. 240. — Mass. in Symm. (1855), p. 79, sub *Amphoridio*.

An Kalkfelsen von Kiriki bei Gasturi.

Verrucaria (Lithoicea) nigrescens Pers. in Ust. Ann., XIV (1795), p. 36.

Auf Kalk von Mon Repos und vom Berge Santi Deka.

*Var. *rupicola* Mass. in Anzi, Lich. It. sup. exs. 365 a.

Auf Kalk der Berge Santi Deka, Herakli und Pantokrator.

**Verrucaria adriatica* A. Zahlbr. in manuscr. — *Dermatoc. adriaticum* A. Zahlbr. in Ann. mycol., 1904, p. 267 et exs. rar., Nr. 61.

Auf Kalk an der Flutgrenze der Steilküste auf der kleinen Insel Ponti-Conisi (Mausinsel) bei der Stadt Korfu.

Thelidium Larianum Mass. in Symm. (1855), p. 104, ubi descriptum. — Jatta in Syll. Lich. It. (1900), p. 543 et in Fl. It. Crypt., P. III, Lich. (1911), p. 834.

Auf Kalk vom Berge Santi Deka.

Thallus in calce, spurie et continue emergens, linea cingente obscura nulla, siccus et madefactus albide cinereus vel cinereus, cellulis sphaeroideis in hypothallo nullis. Perithecia primum parva, deinde mediocria, immersa, tandem explanata. Excipulum circa porum incrassatum, extus circumcirca nigrofuscum. Sporae octonae, bene evolutae ellipticae, nusquam constrictae, 3-septatae, septis longitudinalibus nullis, contentu cellularum rare, praesertim in sporis jam collabentibus, subregulare diffracto, ca. 25—43 μ lg. et 11 ad 15 (17) μ lt.

Syn. secundum Hue, Add., p. 285: *Verrucaria pyrenophora* var. *incavata* Nyl. ap. Mudd., Man. (1861), p. 295, Tab. 5, Fig. 122. — *Verr. incavata* (Nyl.) Leight., Lich. Fl. Gr. Brit. ed. 1 (1871), p. 445 *(Sporae 3-septatae, constrictae).* — *Thelidium incavatum* Arld., Korfu in „Flora", 1887, p. 102.

Syn. ex ipso: *Verrucaria cryptarum* Garov. in Tent. Lich. Long., 1865, p. 94, p. p., exclusis nempe formis thallo crasso praeditis, rugoso verrucoso et apotheciis, in verrucis thalli defossis, i. e. varietatibus: *intumescens* Garov., l. c., p. 96 et *hyascens* Garov., l. c., et forsan var. *asperata* Garov., l. c., et exs. Garov., Lich. ital., Dec. VI, Nr. 6. — Secundum Hue, Add., p. 285, *Verr. incavata* Mudd. vix distinguenda est a *Verr. calcivora* Nyl., Pyreno. (1858), p. 27. In nota ad *Verr. Sprucei* l. c. „forma, calcivora dicenda, si placet" assertur, sporis 3—5 septatis et excipulo infra fusco vel incolore, quibus notis, quantum censeo, a *Thel. Lariano* et *Verr. incavata* secernitur.

Syn.: *Thelidium umbrosum* Arld., Jura in „Flora", 1885, p. 259 et exs. 371 (H. U.). — *Verr. umbrosa* in Anzi, exs. Ven., 145, p. p.

Syn.: *Thelidium dominans* Arld. in diesen „Verhandlungen" (1869), p. 651 p. p., ubi nempe sporae 3-septatae ut in Arld., exs. 371 et Anzi, Ven., 145, p. p. — *Thelidium amylaceum* Mass. in Symm. (1855), p. 103 et *Thelidium umbrosum* Mass. in „Lotos" (1856), p. 81, nomina omnino incerta sunt et incerta permanebunt.

Die oben angeführten Synonyme wurden nur nach den Diagnosen zusammengestellt; eine eingehende Untersuchung von Originalexemplaren muß erst ihre volle Zusammengehörigkeit erweisen

und zugleich zeigen, welche Formen innerhalb dieser weit verbreiteten Art zu unterscheiden sind.

**Staurothele orbicularis* (Mass.) Stnr. in Ann. Mycol. (1910), p. 212. — Mass. in Ric. (1852), p. 154, sub *Porphyriospora*.

Var. *orientalis* Stnr., l. c.

Non omnino cum diagnosi l. c. data congruens, nam gelatina hymenialis J ope rubescit. Ceterum autem sporae binae ut in specie et habitus *Staur. caesiae* ut in var. *orientali*. Parum collecta.

Auf Kalk vom Pantokrator.

**Staurothele immersa* (Mass.) Th. Fr. in Polyb. Scand. (1877), p. 6. — Mass. in Symm. (1855), p. 102 et Enum. Ligur. (1857), p. 85, sub *Porphyriospora*.

Auf Kalk vom Berg Santi Deka und vom Pantokrator.

**Staurothele caesia* (Arld.) Th. Fr. in Polyb. Scand. (1877), p. 6. — Arld. in „Flora", 1858, p. 55, sub *Polyblastia*.

Auf Kalk vom Berge Santi Deka und Herakli.

**Microthelia oleae* Krb. in diesen „Verhandlungen" (1867), p. 766.

Auf *Olea* bei Gasturi und in den Macchien bei Palaeokastrizza.

**Arthopyrenia atomaria* (Ach.) Arld. in „Flora", Bd. 68 (1885), p. 162. — Ach. in Prodr. (1798), p. 16, sub *Lichene*.

Auf *Opuntia Ficus indica* an der Straße von Gasturi nach El Kanone, leg. Dr. Ginzberger.

**Porina plumbea* (Bagl.) A. Zahlbr. in Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Kl., 1914, p. 410. — Bagl., Lich. Sard. in Nuov. Giorn. Bot. It., Vol. XI, p. 116, sub *Sagedia persicina* var.

Auf Kalk der Anhöhen ober Peleka und vom Santi Deka.

**Pyrenula nitida* (Weigel) Ach. in Syn. (1814), p. 125. — Weigel, Observ. (1772), p. 45 et Tab. 2, Fig. 4, sub *Sphaeria*.

*Var. *nitidella* Flk. in D. Lich. (1815), p. 9.

Auf Zweigen von *Olea* und *Crataegus* vom Santi Deka.

Arthonia melanophthalma Duf. apud Nyl. in Mem. Soc. Nat. Cherb., II (1854), p. 336.

Auf *Olea europaea* bei El Kanone.

*Arthothelium Rechingeri Stnr. nov. spec.

Planta accedens ad Arthoth. adriaticum A. Zahlbr. in Ann. Mycol., 1914, p. 337, sed thallo opaco et farinoso, hypothecio incolore vel spurie tantum lutescente et epithecio fusculo, numquam in viride vergente praesertim diversa.

Thallus tenuissimus, corticem substrati latius albe velans, subpruinosus et opacus, hyphis incoloribus, J ope hic inde, sed no nubique, coerulescentibus formatur. Reagentibus solitis thallus non coloratur.

Apothecia sicca nigra, e thallo emergentia et subsedentia, extus thallo sensim elato albe obducta, primum rotunda deinde varie lirelliformia, ca. 0·2—0·3 (0·4) mm lata et ad 1 (1·5) mm longa, lirellis subrectis vel paullo curvatis aut flexuosis vel genuflexis, simplices, rarius varie breviter ramosae, disco in statu sicco plus minus rimiforme collapso et saepe spurie pruinosulo, margine excipulari elato, in statu madefacto turgescentia, mox dilutius fusca vel luride fuscescentia, regulariter linea marginali obscuriore angusta cincta. Hymenium fere incolor.

Hypothecium vix spurie in luteum vergens et epithecium dilute fusculum.

Asci subelliptice clavati, breviter pedicellati, ca. 44—48 μ lg. et 21—25 μ lt., membrana apicali valde incrassata. Sporae octonae, subcylindrice ellipticae, apicibus regulariter rotundatis, in medio saepe spurie constrictae, 11—25 μ lg. et 7—10 (11) μ lt., 5-septatae, cellulis lentiformibus et hic inde semel divisis.

Pycnides frustra quaesitae.

Auf kultivierter *Opuntia Ficus indica* in der Nähe der Stadt.

Opegrapha atra Pers. in Ust. Ann. Bot., VII (1795), p. 30.

Auf *Rubus ulmifolius* und *Olea* bei El Kanone.

Opegrapha De Candollei Stitzenb. in Opegr. (1865), p. 26.

Auf Kalk vom Berge Santi Deka.

Opegrapha varia Pers. in Ust. Ann. Bot., VII (1795), p. 30.

Auf *Robinia pseudacacia* von Mon Repos.

*Opegrapha xylographoides Stnr. nov. spec.

Species lignicola e ramo calcicolae Opegr. hemicinctae A. Zahlbr., excipulo nempe marginali et laterali tantum denigrato, habitu accedens ad Opeg. atrorimalem, ut adest in Zw., exs. 986, sed apotheciis distinctius parallelis, gracilioribus et disco saltem saepe pruinoso.

Thallus super lignum late expansus, colore ligno pallidiore indicatus, parum emergens, continuus, inter apothecia hic inde spurie torulosus, prothallo obscuro nullo, lineis autem secundariis, nigris ab aliis lichenibus separatus, reagentibus solitis non coloratus.

Thallus varians ca. 35 μ crassus et prope apothecia ca. 50 μ crassus, infra usque ad substratum gonidia chroolepea, brevius seriata et ramosa, cellulis 7—17 μ longis et 6—9 μ latis exhibens. Inter et super gonidia, nempe in strato tegente, parum aequale determinato, hyphae incolores inveniuntur, ramosae et intricatae, non rare toruliformes, cellulosae, cellulae rarius rotundis, saepius ellipticis et curvulis, ca. 4—6 μ latis.

Apothecia nigra, ex initiis elongate ellipticis ad 1·8 mm longa, excipulo elato emergentia et impress esedentia, disco saepe in medio apotheciorum latiore (apothecia in toto 0·3—0·4 mm lata) et albopruinoso, apicibus apotheciorum acutis, hic inde autem magis linearia, tumque disco regulariter nudo, percrebra, regulariter simplicia, recta et parallela, rare curvula et varie directa, hic inde ramo uno brevi vel longiore praedita.

Excipulum marginale et laterale fere aeque crassa, vel pars inferior etiam crassior, ad basem apotheciorum abrupte definitum, fusconigrum, KHO adh. vel in sanguineo rufum, vel in nigrovinose vergens, extus saepius (non semper) ad dimidiam partem altitudinis parte corticali thalli incolore obductum. Rare apothecia bina confluunt, excipulo communi nullo (id est, apothecia subcomposita). Hymenium ca. 50—55 μ altum. Paraphyses aegre et pro parte tantum separandae, plus minus ramosae, ca. 3 μ latae, subdistincte cellulosae, ad apices saepe ca. 4 μ latae et distinctius cellulosae epithecium varie saturate fuscum formant. Asci elongate elliptici vel subclavati, membrana apicali parum vel vix incrassata, 33—40 μ lg. et 13 ad 15 μ lt. Sporae octonae, serius saepe fuscescentes, varie dactyliformes, rectae, 3-septatae, 12—16 (17) μ lg. et 4·5—5·5 (6) μ lt. Hypohecium in toto angustius, in centro sensim subanguliforme in thallum intrans, hyphis intricatis incoloribus, vel tandem dilute fuscescentibus formatur. J ope paraphyses vel fere coeruleo permanent, vel plus minus in sordide fuscum decolorantur, asci mox varie rufescunt.

Conidia falciformia, 5—6 μ longa et 1—1·5 μ lata.

Auf Strünken von *Olea europaea* zwischen Myrtionissa und Peleka.

Dirina Ceratoniae (Ach.) De Not. in Giorn. Bot. It., II (1846), p. 188. — Ach. in Univ. (1810), p. 361, sub *Lecanora*.

Häufig auf *Robinia pseudacacia* von Mon Repos.

Schismatomma Picconiana (Bagl.) Stnr. comb. — Bagl. in Comn. soc. critt. ital., I, p. 127 et Jatta in Syll. Lich. Ital. (1900), p. 283, sub *Lecania*. — Nyl. in „Flora", 1878, p. 452 et Jatta in Fl. ital. crypt., ps. III, p. 718, sub *Platygrapha*.

Exs.: Erb., critt. ital., I, Nr. 732.

Var. *microcarpa* Bagl. in Erb., critt. ital., II, Nr. 68. — Jatta in Syll., l. c.

Exs.: Erb., critt. ital., II, Nr. 68; Lojka, Hung. exs. Nr. 271.

Planta apotheciis paullo minoribus, ca. 0·3—0·4 (0.5) mm latis [in planta typica 0·5 (0·6) mm lt.] et saepius pruinosulis parum a planta typica diversa, vix nomine proprio digna.

Da die Flechte *Chroolepus*-Gonidien besitzt, kann sie nicht zu *Lecania* gestellt werden, sondern gehört nach ihrem Fruchtgehäuse zu denjenigen Arten der Gattung *Schismatomma*, die ein hell gefärbtes Excipulum und Hypothecium besitzen.

Diagnosi notae sequentes addendae sunt.

Thallus ca. 50—110 μ crassus, praesertim infra gonidia chroolepea, vel singula, vel bina vel concatenata, hyphis irretita exhibens, non determinate corticatus. Stratum tegens, ubi gonidia altius adscendunt, hyphis incoloribus, intricatis, ad 3—3·5 (4) μ latis, rotundate vel elliptice cellulosis, rarius paullo torulosis formatur aeque ac medulla. Hyphae, inter cellulas substrati intrantes, adhuc tenuiores sunt, ca. 2—3 μ latae. Color thalli aeque ac excipuli et epithecii reag. solitis non mutatur. Involucrum excipulo solo formatur, extus hyphis intricatis et incoloribus thalli varie alte obducto. Excipulum hyphis tangentialibus contextum, ad apices in zona angusta, nec semper aeque distincte trajectorice curvatis et marginaliter et lateraliter cellulas 2—5, rotundatas et fuscas, ad 4·5 μ latas exhibentibus, marginale ca. 20—38 μ crassum, laterale jam extenuatum, basale saepe ca. 10 μ crassum. Excipulum marginale et laterale etiam intus varie infuscata, basale saepe incolor, in apotheciis adultis autem unacum hypothecio paullo sordide fuscescens.

Epithecium fuscum, regulariter inspersum. Asci elongate elliptici vel subclavati, ca. 44—74 μ (computato pede brevi) lg. et 13 ad 17 u lt., membrana apicali et laterali regulariter paullo incrassata. Sporae octonae, 3-septatae, rectae vel arcuatae, 18—25 (28) μ lg. et (4) 5—6 (6·5) μ lt., sero nonnullae fuscescentes. Hymenium J ope mox fere totidem luteo vel subsanguineo rufescit, hypothecium et excipulum regulariter subcoeruleo viridia permanent, in apotheciis adultis autem saltem pro parte etiam in rufo fuscum decolorantur.

Pycnides perparvae, inter apothecia sitae, subglobosae, perifulcrio plus minus fusco. Fulcra brevia et exobasidia brevia. Conidia falcata, 4·5—7 μ lg. et ad 1 μ lt.

Auf *Robinia pseudacacia* von Mon Repos.

Diploschistes scruposus (L.) Norm. in Magaz. f. Naturvidensk., VII (1853), p. 232. — Linn. in Mant., II (1771), p. 131, sub *Lichene.*

var. *alba* Stnr. ap. A. Zahlbr. in Ann. Hofmus. Wien, 27 (1913), p. 265 et in Crypt. exs. Hofm. Wien, Nr. 2053.

Eadem planta est adest in Lojka, Lich. Univ. (1886), Nr. 173, sub *Urceol. albissima* Ach.

Diploschistes bryophilus (Ehr.) A. Zahlbr. in „Hedwigia“, Bd. 31 (1892), p. 34. — Ehrh. in Pl. crypt. exs. Nr. 236 (1785), sub *Lichene.*

Vom Berge Santi Deka.

**Lecidea phaea* (Flot. ap. Krb.) Nyl. in Wain., Fl. Tavest., p. 116. — Flot. ap. Krb., Parg., p. 150, sub *Biatora.*

Vom Berge Herakli.

**Lecidea meiospora* Nyl. in „Flora“, 1873, p. 72.

Vom Berge Herakli.

Lecidea olivacea (Hoffm.) Arld. in „Flora“, Bd. 86 (1884), p. 561. — Hoffm. in Deutschl. Fl., II (1795), p. 192, sub *Verrucaria.*

Auf *Olea* von Kiriaki und bei Peleka, auf *Rubus ulmifolius* bei El Kanone.

Lecidea (Psora) decipiens (Ehrh.) Ach., Meth. (1803), p. 80. — Ehrh. ap. Hedw. in Strp. crypt., II (1789), p. 7, sub *Lichene.*

In den Ritzen der Gipfelfelsen des Santi Deka.

f. **dealbata* (Mass.) Jatta in Syll. Lich. It. (1900), p. 308. — Mass. in Anzi, Ven., Nr. 56 et Rabh. 345.

An Lößwänden bei El Kanone.

**Catillaria (Eucatillaria) chalybaea* (Borr.) Arld. in „Flora", Bd. 67 (1884), p. 569. — Borr. in Hook. et Soverb., Suppl. Engl. Bot., Tab. 2687, Fig. 2 (1831), sub *Lecidea.*

Hypothecium fuscum tantum, non chalybaeum.

Vom Berg Herakli.

Catillaria (Biatorina) lenticularis (Ach.) Th. Fr. in Lich. Scand. (1871), p. 567. — Ach. in Syn. (1814), p. 28, sub *Lecidea.*

Auf Kalk von den Bergen Santi Deka und Pantokrator.

Catillaria olivacea (E. Fr.) A. Zahlbr. in Engl. und Prantl, Nat. Pfl.-Fam., I. Abt. 1*, p. 134. — E. Fr. in Lich. Eur. (1831), p. 255, sub *Biatora.*

Häufig auf Kalk der Anhöhe ober Peleka und der Berge Santi Deka, Herakli und Pantokrator.

**Bacidia (Weitenwebera) trachona* (Wahlenb.) Stnr. comb. — Wahlenb. in Ach., Meth. (1803), Suppl. p. 16, sub *Verrucaria.*

Auf Kalk der Anhöhe ober dem Dorfe Peleka.

**Rhizocarpon (Eurhizocarpon) obscuratum* (Schaer.) Krb. in Syst. (1855), p. 261. — Schaer. in Naturw. Anz. (1818), p. 9, sub *Lecidea.*

Vom Berge Herakli.

Cladonia pyxidata (L.) Weber in Wiggers, Primit. (1780), p. 90. — L. in Spec. pl. (1753), p. 1151, sub *Lichene.*

Bei El Kanone, auf Mauern des Dorfes Deka und vom Berge Santi Deka.

Var. *pocillum* (Ach.) Flot. in Linnaea, 1843, p. 19. — Ach. in Meth. (1803), p. 336, sub *Baeomycete.*

Überall zugleich mit der Hauptform und außerdem vom Pantokrator.

Cladonia furcata (Huds.) Schrad. in Spic. Fl. Germ. (1794), p. 107. — Huds. in Fl. Anyl. (1762), p. 458, sub *Lichene.*

Vom Berge Santi Deka.

Var. *racemosa* (Hoffm.) Flk. in Clad. Comm., 1828, p. 152. — Hoffm. in Deutsch. Fl., II (1796), p. 144 ut prop. species.

An Steinmauern der Ölbaumwälder von Kiriaki bei Gasturi.

Var. **pinnata* (Flk.) Wain. in Monogr. Clad., I, p. 332. — Flk. in Schleicher, Catal. absol. (1807), p. 32, sub *Cenomyce racemosa* var.

An den Lößwänden bei El Kanone und von den Bergen Santi Deka und Pantokrator.

Cladonia foliacea (Huds.) Schaer. in Spic. (1833), p. 294. — Huds., Fl. Angl., ed. 1 (1762), p. 457, sub *Lichene.*

Var. *convoluta* (Lam.) Wain. in Monogr. Clad., II, p. 394. — *Lichen convolutus* Lam., Encycl. Bot., III (1789), p. 500 (exkl. *β*).

Vom Berge Santi Deka und vom Herakli.

**Physma omphalarioides* (Anzi) Arld. — Zahlbr. in Österr. botan. Zeitschr., 1901, p. 336, ubi Synonyma.

Auf der Rinde der Araukarien von Mon Repos und von *Olea europaea* in Kiriaki bei Gasturi.

Collema pulposum (Bernh.) Ach. in Univ. (1810), p. 632. — Bernh. in Schrad., Journ., I (1799), p. 9, sub *Lichene.*

Auf Kalk der Berge Santi Deka, Herakli und Pantokrator.

Var. *granulatum* (Sw.) Ach. in Univ. (1810), p. 633. — Sw. in Ach,, Prodr. (1798), p. 125, sub *Lichene.*

Vom Pantokrator.

Collema multifidum (Scop.) Schaer. in Enum. (1850), p. 254. — Scop. in Fl. carniol., ed. 2, II (1772), p. 396 sub *Lichene.*

Auf Kalk des Berges Herakli.

**Collema Metzleri* Hepp, „Flora", Bd. 44 (1861), p. 258.

An den Lößwänden bei El Kanone.

**Collema (Synechoblastus) nigrescens* (Huds.) Ach. in Univ. (1810), p. 646. — Huds. in Fl. angl. (1762), p. 450, sub *Lichene.*

Auf Rinden der Ölbäume bei Peleka.

**Collema (Synechoblastus) multipartitum* Sommerf. in Engl. Bot., XXXVII, Tab. 2582 (1814).

Auf Kalk vom Berge Herakli.

**Leptogium ruginosum* (Duf. apud Schaer.) Nyl. apud Cromb. in Grevill., XV (1886), p. 13. — Duf. in Schaer., Enum. (1850), p. 251, sub *Collemate.*

Auf kultivierten Araukarien in Mon Repos.

Pannaria leucosticta (Tuck.) Tuck. in Proceed. Americ. Acad. art. sci., T. IV (1860), p. 404. — Tuck. in Darling. Fl. cestr., T. III (1853), p. 441, sub *Parmelia.* — Syn.: *Pannaria craspedia* Krb., Parg. (1865), p. 45.

Auf *Olea europaea* bei Gasturi und vom Pantokrator.

Placynthium nigrum (Huds.) Mass. in Mem. Lichen. (1853), p. 118. — Huds. in Fl. angl., ed. 2 (1778), p. 524, sub *Lichene.*

Auf Kalk vom Berge Herakli.

Var. *triseptatum* Nyl. in Scand. (1861), p. 126.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

Pertusaria Wulfeni DC. in Lam. et DC., Fl. franç. ed. 3, II (1805), p. 320.

Auf *Olea europaea* von Kiriaki bei Gasturi und von Mon Repos.

Pertusaria communis DC. in Lam. et DC., Fl. franç., ed. 3, II (1805), p. 320.

Auf *Olea europaea* bei Ascensione.

Pertusaria leioplaca (Ach.) Schaer. in Spic., II (1826), p. 66. — Ach. in Univ. (1810), p. 309, sub *Porina.*

Auf *Pistacia* in den Macchien bei Palaeocastrizza.

f. *hexaspora* Nyl. in Scand. (1861), p. 128.

Auf *Olea europaea* von Peleka und *Crataegus* vom Santi Deka.

Pertusaria laevigata (Th. Fr.) Arld., Jura, Separ. (1885), p. 139. — Th. Fr. in Arct. (1860), p. 259, sub *Pertus. leioplaca β.*

Auf *Rubus ulmifolius* bei El Kanone, auf *Pistacia* in den Macchien bei Palaeocastrizza und *Crataegus* vom Santi Deka; auf *Ficus carica* bei Pondi Canisi und *Olea europaea* bei Peleka.

**Pertusaria melaleuca* (Sommerf.) Dub. in Bot. Gall., II (1830), p. 673. — Sommerf. in Engl. Bot., XXXV (1813), Tab. 2461, sub *Lichene.*

Auf *Olea europaea* bei El Kanone.

Var. **heterochroa* (Müll.-Arg.) Stnr. comb. — Müll-Arg. in „Flora", 1884, p. 285, sub *Pert. pustulata* var. — Syn.: *Pertusaria pustulata* f. *superpallens* Nyl. in „Flora", 1886, p. 466.

Pert. melaleuca (Sommerf.) und *Pert. pustulata* (Ach.) sind nur durch ihre Reaktionen zu trennen. So lange aber beide Subspezies nach diesem Merkmal unterschieden werden, muß var. *heterochroa* Müll.-Arg. zu *Pert. melaleuca* gestellt werden.

Auf *Olea europaea* ober Peleka, auf *Celtis occidentalis* bei El Kanone und *Ficus carica* bei Pondi Canisi.

Pertusaria faginea (L.) Wain. in Meddel. Soc. faun. fl. fenn., XIV (1888), p. 24. — L. in Spec. pl. (1753), p. 1141, sub *Lichene*. — Syn.: *Variol. amara* Ach. in Svenska Vitensk.-Akad. Handl., 1809, p. 163.

Auf *Olea europaea* bei El Kanone.

Lecanora (Aspicilia) calcaria (L.) Hepp, Fl. Eur. exs. 627 (1860). — L. in Spec. pl. (1753), p. 1140, sub *Lichene*.

Auf Kalk der Berge Herakli und Pantokrator.

*Var. *alpina* Anzi in Comm. soc. critt. ital., II, p. 8.

Auf Kalk vom Santi Deka und Herakli.

*Var. *reagens* A. Zahlbr. in Österr. bot. Zeitschr. (1909), p. 501.

Von den Bergen Herakli, Santi Deka und Pantokrator auf Kalk.

**Lecanora (Aspicilia) farinosa* (Flk.) Nyl. in „Flora", 1873, p. 191 in nota. — Flk. in Berl. Mag., 1810, p. 125, sub *Urceolaria contorta λ*.

Auf Kalk vom Herakli und Pantokrator.

**Lecanora (Aspicilia) contorta* (Hoffm.) Stnr. comb. — Hoffm., Plant. Lich., I (1790), p. 97 et Tab. XXII, Fig. 3—4, sub *Verrucaria*. — Hoffm. in Plant. lich., I (1790), p. 97 et Tab. 22, Fig. 3—4, sub *Verrucaria*.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

**Lecanora (Aspicilia) microspora* (Arld.) A. Zahlbr. in Österr. bot. Zeitschr., Bd. 53 (1903), p. 241. — Arnold in diesen „Verhandlungen", 1870, p. 450, sub *Aspicilia calcaria* var.

Auf Kalk vom Berge Santi Deka.

Lecanora (Eulecanora) subfusca (L.) Ach. in Univ. (1810), p. 393. — L. in Spec. plant. (1753), p. 1142, sub *Lichene*.

Auf *Crataegus* vom Berge Herakli.

**Lecanora (Eulecanora) allophana* (Ach.) Nyl. in „Flora", 1872, p. 250, Nota 2. — Ach. in Univ. (1810), p. 395, sub *Lecanora subfusca η*.

Auf *Olea europaea* bei Gasturi.

*Var. *glabrata* (Ach.) Stnr. in Ann. d. k. k. naturh. Hofmus. in Wien, Bd. 23 (1909), p. 117. — Ach. in Univ. (1810), p. 393, sub *Lecanora subfusca γ*.

Auf *Olea europaea* von Mon Repos.

f. **subvirens* Stnr.

Thallus suborbiculare maculiformis, determinatus, tenuis, tandem mediocriter crassus, ad ambitum albus et continue torulosus, centroversus mox deplanate frustulosus et subviride sordidus, madefactus regulariter bene virens. Apothecia nuda et aeque marginata ut in planta typica, sed discus nigrofuscus vel nigricans, epithecium autem fuscum. Stratum gelatinosum, epithecium tegens, vel bene evolutum vel angustum. Reactio thalli et marginis apotheciorum, KHO effecta, et hymenii J provocata ut in planta typica.

Häufig auf *Opuntia Ficus indica* an der Straße nach Alipa.

Lecanora (Eulecanora) chlarona (Ach.) Nyl. in „Flora", 1883, p. 107. — Ach. in Univ., p. 397, sub *Lecanora distincta β.*

Auf *Olea europaea* bei Peleka und *Rubus ulmifolius* bei El Kanone, auf *Pistacia* in den Macchien bei Palaeocastrizza und *Crataegus* vom Berge Santi Deka.

**Lecanora (Eulecanora) Hageni* (Ach.) Ach. in Univ. (1810), p. 367. — Ach. in Prodr. (1798), p. 57, sub *Lichene.*

Auf *Opuntia Ficus indica* an der Straße nach Alipa.

**Lecanora (Eulecanora) Agardhiana* Ach. in Syn. (1810), p. 152.

Auf Kalk vom Berge Santi Deka.

Lecanora (Placodium) subcircinata Nyl. in „Flora", Bd. 56 (1873), p. 18.

Auf Kalk der Anhöhe ober Peleka.

Lecanora (Placodium) crassa (Huds.) Ach. in Univ. (1810), p. 413. — Huds. in Fl. angl., ed. 2 (1778), p. 530, sub *Lichene.*

Auf Kalk vom Berge Santi Deka.

f. **dealbata* Mass. in Sched. crit. (1856), p. 59.

Auf Kalk vom Pantokrator.

**Lecanora (Placodium) gypsacea* (Sommerf.) Th. Fr. in Lich. Scand. (1871), p. 222. — Sommerf. in Trans. Linn. Soc. (1791), p. 84, sub *Lichene.*

Auf Kalk vom Berge Pantokrator.

**Lecania (Eulecania) heterocarpa* A. Zahlbr. in Österr. botan. Zeitschr. (1905), p. 60.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

**Lecania (Eulecania) spadicea* (Flot.) A. Zahlbr. in Sitzber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, mathem.-naturw. Kl. (1914), p. 420, ubi Synonyma. — *Lecanora spadicea* Flot. in Linnaea, 22 (1849), p. 362.

*Var. *Gemarii* (Bagl.) Stnr. comb. — *Ricasolia Gennarii* Bagl. in Comm. Crit. It., I (1862), p. 123. — Jatta in Syll. Lich. Ital. (1900), p. 264 et in Fl. Ital. Crypt. (1910), p. 395, sub *Diphratora spadicea* var.

Exs.: Erb., Critt. It., I, Nr. 1380, II, Nr. 268. — Un. itin. crypt. (1866), XI. — Rabh., exs. 789. — Arld., exs. 1697. — Jatta, exs. 90.

An alten Festungsmauern der Stadt Korfu.

Secundum exemplaria originalia *Lecanorae spadiceae* Flot., in herb. Berol. asservata mihique benevole missa, quorum notas alis loco exponam, var. *Gennarii* notis secundariis thalli et apotheciorum a planta typica distat, dum structura interna thalli et apotheciorum, reactiones, sporae et conidia sufficienter conveniunt.

Thallus suborbicularis, regular. parvus (vix 1 cm lt.), pl. m. placentiforme compactus, solitarius vel plures confluentes vel (in exs. Un. itin. XI) latius expansus, serius regul. incrassatus ex squamis verruciformibus vel torulosis imbricatis. Squamae periphericae regul. minores et subdistincte decussantes vel rarius distincte placodine radiantes.

Color thalli varians e luride argillaceo sordide fuscus, h. i. in rufum, h. i. in nigricantem vergens, stat. mad. in luridum vel rufum transiens. Thallus siccus inamoenus pulverulente sordidus, inaequaliter quidem et pro parte tantum, sed semper h. i. albide pruinosus.

Apothecia ceterum ut in planta typica sed discus et marge saepe pro parte albo pruinosi. Sporae 1-septatae, incolores elongatae, 10—16 (17) μ lg. et 4—5·5 μ lt., valde igitur variantes longitudine sed in toto paullo longiores quam hucusque in apotheciis paucis plantae typicae visae. Conidia arcuata, flexuosa, hamata, rare subrecta cum iis plantae typicae conveniunt, ca. 15—23 μ lg. et 1 μ lt.

**Parmelia prolixa* (Ach.) Nyl. in „Flora“, Bd. 52 (1868), p. 340. — *Parmelia olivacea γ.* Ach. in Meth. (1803), p. 214.

Vom Berge Santi Deka und dem Herakli.

**Parmelia cetrata* Ach., Syn. Lich. (1814), p. 198. — Wain. in Étude Lich. Bres. (1890), p. 40.

Auf *Olea* von Mon Repos und Ascensione.

**Parmelia scortea* (Ach.) Nyl. in „Flora", 1869, p. 289. — Ach. in Prodr. (1798), p. 119, sub *Lichene.*

Die Flechte ist als Subspezies von *Parm. tiliacea* (und deren var. *carporhizans*) zu unterscheiden, da ihr Involucrum sowohl unter dem Excipulum als unter der Rinde eine Gonidienschichte besitzt, während diese bei *Parm. tiliacea* nur vom Excipulum aus bis über den Rand reicht und dann verschwindet.

Auf *Olea* von Mon Repos und El Kanone.

Parmelia caperata (L.) Ach. in Meth. (1803), p. 216. — L., Spec. plant. (1753), p. 1147, sub *Lichene.* — Syn. *Parm. cilisphora* (Ach.) Wain.

Auf *Olea* von Peleka und Ascensione.

Usnea florida (L.) Hoffm. in Deutsch. Fl., II (1795), p. 153. — L. in Spec. plant. (1753), p. 1156, sub *Lichene.*

Var. **sorediifera* (Arld.) Stnr. in diesen „Verhandlungen" (1911), p. 60. — *Usnea barbata* var. *florida* f. *sorediifera* Arld. in „Flora", 1874, p. 569.

Auf *Olea* bei Peleka.

**Ramalina Latzeli* A. Zahlbr. in Österr. bot. Zeitschr., Bd. 40 (1910), p. 18.

Im Schloßpark von Mon Repos, leg. Rainer-Keßlik.

**Ramalina nuda* Stnr. in Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. LXVIII (1899), p. 223.

Jugendliche Exemplare auf abgestorbenen Zweigen von *Olea* bei Gasturi.

Ramalina pusilla Prev. apud E. Fr., Lich. Eur. (1831) p. 29.

Auf *Olea* bei Peleka und auf abgestorbenen Ölbaumzweigen zwischen den Dörfern Gowina und Afra, leg. Rechinger; auf *Citrus* in Mon Repos, leg. Rainer-Keßlik.

Protoblastenia rupestris (Scop.) Stnr. in diesen „Verhandlungen" (1911), p. 47. — Scop. in Fl. carn., ed. 2, II (1772), p. 364, sub *Lichene.*

Var. *calva* (Dicks.) Stnr. comb. — *Lichen calvus* Dicks., Plant. crypt., Fasc. II (1790), p. 18.

Auf Kalk vom Santi Deka.

**Protoblastenia incrustans* (DC.) Stnr. comb. — DC. in Lam. et DC., Fl. franç. 3. ed., II (1805), p. 361, sub *Patellaria*.

Auf Kalk vom Santi Deka.

Protoblastenia immersa (Web.) Stnr. comb. — Weber, Spicil., 1778, p. 188, sub *Lichene*.

Fulcra endobasidialia. Conidia recta, 3·5—5·5 μ lg. et 1 ad 1·8 μ lt.

Auf Kalk der Anhöhe ober Peleka und vom Berge Santi Deka.

Protoblastenia Metzleri (Krb.) Stnr. comb. — Krb., Parerg. (1860), p. 162, sub *Biatora*.

Fulcra endobasidialia. Conidia recta, 3·5—5 μ lg. et 1—1·3 μ lt. Cellulae macrosphaeroideae in hypothallo adsunt.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

Blastenia (Xanthocarpia) ochracea (Schaer.) Kullham. in Notis. Sälsk. Faun. et Fl. fenn., T. XI (1870), p. 27. — Schaer in Naturw. Anzeig., 1818, p. 11, sub *Lecidea*.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

***Caloplaca (Pyrenodesmia) rhinodinoides** Stnr.

Planta hymenio et hypothecio inspersis conveniens cum *Cal. paepalostoma* Anzi sed thallo endocalcino diversa, notis versis autem eodemmodo a *Cal. variabili* var. *ecrustacea* Arld. sejuncta, habitum *Rhinodinae Bischoffii* var. *procerae* fere praebens.

Thallus endocalcinus, spurie torulose emergens, non areolatus, maculiforme continuus, ad 4—5 cm dilatatus et subdeterminatus, subsordide vel albide pallidus, ad 2 mm alte in calcem intrans. Cortex superior ca. 40—70 μ crassus, extus non distincte coloratus (saepe algis Xanthocapseis et hyphis fuscis alienis tectus) sed KHO hic inde purpureo violascens, hyphis ramosis, densius intricatis, hic inde magis perpendicularibus formatur, ad 4—6 (7) μ crassis, saepius paullo torulose instrictis, cellulis subrotundis aut saepius ellipticis, ad 7 bis 8 μ longis, membrana regulariter sub 1/3 et supra 1/4 diametri crassa.

Stratum gonidiale vel ad 50—80 μ crassum, gonangiis hic inde confluentibus, fere uniserialibus, vel ad 120 μ altum, gonangiis magis dispersis et saepe subglobosis, diametrum ad 30—60 μ exhibentibus.

Gonidia orbicularia, ad 12—18 μ lata, nucleo nullo, membrana tenui. Hyphae circum et inter gonangia et medullares, usque ad 0·27 mm intrantes (computato strato corticali et gonidiali) etiam densius et fere aeque intricate contextae (hic inde subperpendiculares) et formatae (ad 8 μ latae) ut in cortice superiore, inferius autem, sensim laxius intricatae et in hypothallum transientes. Hyphae hypothallinae mox laxe, tandem laxissime ramosae et intricatae, vel curvule strictae, ad 4—2 μ crassae, cellulis regulariter longioribus, macro- aut microsphaeroideis nullis.

Apothecia mox instricte sedentia, orbicularia vel spurie repanda, diametrum ad 1 mm exhibentia, disco in toto plano (hic inde spurie convexulo) nigro vel nigricante, margine tenuiore, diutius elato, nigro et plus minus cinereoalbe obducto. Discus in centro non rare umbilicatus, madefactus varie in luride vel umbrine fuscum versus, tumque margo vel disco obscurior vel concolor et hic inde thallo vestitus.

Involucrum regulariter profundius instrictum et extus ut epithecium umbrine fuscum, KHO purpureo violascens interna structura autem varians. Involucrum nempe vel excipulo, strato medullari varie crasso et cortice solis formatur, strato gonidiali ad basem restante, vel stratum gonidiale in involucrum usque ad corticem marginis penetrat.

Excipulum et cortex lateralis involucri strato anisto, incolore, angusto, ad 9 μ crasso, tecta sunt. Excipulum hyphis tangentialibus, supra flabellatis, in hac zona 3—4·5 μ latis, rotundate vel elliptice cellulosis formatur, marginale ca. 60—90 μ latum, laterale, pro magna parte ut hypothecium inspersum, sensim extenuatum, basale angustum quidem sed hyphis tenuibus, ca. 3 μ latis, tangentialibus, puris bene elucens. Stratum gonidiale, ubi adest in involucro, hyphis medullaribus interuptum, ramosis, plus minus perpendiculariter subintricatis et extus distincte perpendicularibus (ad superficiem involucri) et minus ramosis sed cellulosis corticem involucri, ad 27 μ crassum, obscurius fuscum formantibus. Ubi deest stratum gonidiale in involucro, excipulum magis, stratum medullare longe minus evolutum est. Sub excipulo basali ubique stratum gonidiale adest, hyphis perpendicularibus, in excipulum intrantibus hic inde interruptum.

Hypothecium in parte centrali ad 190 μ altum, ubique hyphis intricatis, praesertim rotundate cellulosis formatum. Hypothecium, hymenii pars circa dimidia inferior et excipulum laterale granose inspersa, granulis nec KHO, nec HNO_3 vel ClH solutis, sed granulis hoc modo tractatis hic inde guttatim confluentibus. Hymenium ca. 70 μ altum. Paraphyses rarius supra ramosae, tenues, ca. 2·5 μ latae, solubiles, indistincte cellulosae (contentu KHO adhibito hic inde melius diffracto), ad apices saepe cellulas 2—3 moniliformes gerentes, ad 5·5 μ latas, hinc inde autem minus distincte clavatae.

Sporae octonae in ascis lanceolatis, late ellipticae ubi bene evolutae, ca. 11—13 μ lg. et 7—10 μ lt., plica mediana ad $^1/_3$ longitudinis crassa, siphone saepe bene perspicuo, sed inveniuntur sporae immixtae magis elongatae siphone nullo.

J ope epithecium et pars superior paraphysium non colorantur vel lutescunt, ascorum pars apicalis incrassata saturate et hic inde purpureo coerulescit, pars inferior plus minus in rufum decoloratur.

Conidia non vidi.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

**Caloplaca (Pyrenodesmia) chalybaea* (E. Fr.) Th. Fr. in Lich. Scand. (1871), p. 172. — E. Fr. in Lich. Eur. (1831), p. 125, sub *Parmelia.*

Auf Kalk des Berges Herakli.

Caloplaca (Pyrenodesmia) Agardhiana (Schaer.) Jatta in Syll. Lich. ital. (1900), p. 258. — Schaer. in Spicil., II, sect. VIII (1839), p. 394, sub *Parmelia.* — *Lecidea albopruinosa* var. *Agardhiana* Hue, Lichen. (1912), Nr. 821.

Auf Kalk der Berge Herakli und Pantokrator.

Var. **albopruinosa* (Arld.) Arld. in „Flora", 1860, p. 69. — Arld. in „Flora", 1859, p. 152, sub *Placodio Agardhiano* var. — *Lecidea albopruinosa* Hue, Lichen., 1912, Nr. 821.

Auf Kalk vom Berge Herakli.

Var. **alocyza* (Mass.) Stnr. comb. — Mass. in Symm. (1855), p. 42, sub *Biatorina.* — *Pyrenodesmia alocyza* Arld. in „Flora", 1863, p. 602 et 1871, p. 484. — Auf Kalk des Santi Deka.

Caloplaca (Eucaloplaca) cerina (Ehrh.) Th. Fr. in Lich. Arct. (1860), p. 118. — Ehrh. in Plant. crypt. exs. 216 (1791), sub *Lichene.* — *Lecida cerina* Hue, Lichen. (1912), Nr. 818.

Auf *Opuntia* an der Straße nach Alipa und auf *Crataegus* vom Santi Deka.

Var. *haematites* (Chaub.) Flag., Cat. Lich. Alg. (1896), p. 31.— Chaubart apud Saint-Amand, Flore d'Agen (1821), p. 492, sub *Lecanora.*

Auf *Crataegus* bei El Kanone.

*Var. *cyanolepra* (E. Fr.) Th. Fr., Lich. Scand. (1871), p. 175, Obs. 1. — *Parmelia cerina *cyanolepra* E. Fr. in Lich. Eur. (1831), p. 169. — *Patellaria cerina β.* DC. in Lam. et DC., Fl. franç., II (1805), p. 360, comp. Th. Fr., l. c.

Auf *Opuntia* bei Gasturi.

Caloplaca (Eucaloplaca) pyracea (Ach.) Th. Fr. in Lich. Scand. (1871), p. 178. — Ach. in Meth. (1803), p. 176. sub *Parmelia cerina ζ.*

Auf *Olea europaea* ober Peleka.

Caloplaca (Gasparrinia) aurantia (Pers.) Hellb. in Bih. K. Sv. Vet. Ak. Handl., Bd. 16, Afd. III, Nr. 1 (1890), p. 30. — Pers., Ust. Ann., XI (1794), p. 14, sub *Lichene.*

Var. **dalmatica* A. Zahlbr. in Österr. bot. Zeitschr. Bd. 40 (1910), p. 75.

Auf Kalk der Anhöhe ober dem Dorfe Peleka und von den Bergen Herakli und Pantokrator.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. in Nov. Act. soc. sci. Upsala, III (1860), p. 167. — L. in Spec. plant. (1753), p. 1143, sub *Lichene.*

Auf *Opuntia* bei Gasturi und auf *Crataegus* vom Berge Santi Deka.

f. *chlorina* Cheval. in Fl. Paris., I, p. 626.

Auf *Opuntia* bei Gasturi.

*Var. *ectanea* Ach. in Univ. (1810), p. 464.

Auf Kalk der Anhöhe ober Teleka und vom Berge Herakli.

*Var. *retirugosa* Stnr. ap. A. Zahlbr. in Österr. bot. Zeitschr., Bd. 53 (1903), p. 333.

Auf Kalk der Anhöhe ober dem Dorfe Peleka.

Theloschistes chrysophthalmus (L.) Th. Fr. in Genera Heterolich. europ. (1861), p. 51. — L., Mant., II (1771), p. 311, sub *Lichene.*

Auf abgestorbenen Zweigen von *Olea* zwischen den Dörfern Govina und Afra.

**Buellia Dubgana* (Hepp) Krb. in Parerg. (1810), p. 188. — Hepp, exs. 322 (1857), sub *Biatora*.

Auf Kalk der Anhöhe ober Peleka und von den Bergen Santi Deka, Herakli und Pantokrator.

**Buellia (Diplotomna) alboatra* (Hoffm.) Th. Fr. in Gen. Heterol. (1861), p. 91. — Hoffm. in Enum. (1784), p. 30, sub *Lichene*.

Auf *Crataegus* vom Santi Deka.

Buellia (Catolechia) canescens (Dicks.) De Not. in Franm. Lichenog., 1846, p. 197. — Dicks. in Fl. crypt., I (1785), p. 10, sub *Lichene*.

Auf Kalk der Anhöhe ober dem Dorfe Peleka und vom Pantokrator.

**Rhinodina Bischoffi* (Hepp) Krb. in Parerg. (1859), p. 78. — Hepp, exs. 81 (1853), sub *Psora*.

Var. *immersa* Krb. in Parerg., l. c.

Auf Kalk vom Santi Deka.

**Rhinodina controversa* Mass. in Ric. (1852), p. 6.

Auf Kalk der Anhöhe ober Peleka.

Physcia tenella (Scop.) Nyl. in „Flora", Bd. 46 (1873), p. 67. — Scop. in Fl. carn., ed. 2, II (1772), p. 394, sub *Lichene*.

Auf *Opuntia* an der Straße nach Alipa.

Physcia stellaris (L.) Nyl. in Syn., 2 (1859), p. 424. — L. in Spec. pl. (1753), p. 1144, sub *Lichene*.

Var. *leptalea* (Ach.) Th. Fr. in Lich. Scand. (1871), p. 140. — Ach. in Prodr. (1798), p. 108, sub *Lichene*.

Auf *Olea* bei Peleka und auf *Crataegus* vom Santi Deka.

——— ———

Sechster Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1914. (2. Fortsetzung.)

Von

P. Pius Straßer, O. S. B.

(Eingelaufen am 3. Februar 1915.)

Nectrioideae Sacc.

2177. *Zythia Pinastri* Karst. Auf dürren Föhrennadeln. März.

2178. *Dothiorina Tulasnei* (Sacc.) v. H.; syn. *Dothiorella Tulasnei* Sacc. Fide Cl. v. H. Auf trockenfauligem, vom Myzel des Discomyceten *Chlorosplenium aeruginosum* Oed. durchsetztem Holze von *Pirus communis*. Jänner.

Die von den zahlreichen Mündungen warzig erscheinenden, kugeligen, oft zusammenfließenden Stromata sind schwarz, seltener auch äußerlich grünlich. Dagegen sind die zahlreichen, radial angelegten Kammern intensiv spanngrün. Die Wände sind mit massenhaften Sporenträgern und Sporen bekleidet. Die Fulkra meist büschelig, nadelförmig, bis 20 μ lang. Die Sporen hyalin, zylindrisch, gerade, $4—5 = 1\ \mu$.

In den Fragm. zur Mykologie, XIII. Mitt., Nr. 714, p. [463] 85, in den Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXX, Abt. I, weist v. Höhnel nach, daß *Dothiorella Tulasnei* Sacc. die Spermogonienform zu *Chlorosplenium aeruginosum* Oed. sei und metagenetisch mit der Ascusform zusammengehöre.

„*Dothiorella Tulasnei* ist jedoch weichfleischig und parallel faserig aufgebaut und gehört daher nicht in diese Gattung. Sie stellt eine neue, zu den Nectroideen gehörige Formgattung dar, die ich Dothiorina nenne.“ v. H., l. c. Dieses neue Genus wird ebendaselbst, p. 86 [464], beschrieben.

Leptostromaceae Sacc.

2179. *Leptothyrium maculiforme* Fautr. Auf Blättern von *Acer Pseudoplatanus*. April.

Sporen 4—4·5 = 1 μ, aber mitten nicht verengt und ohne Tropfen.

2180. *Leptothyrium Castaniae* (Spr.) Sacc. var. *Nucifoliae* C. Massal. Auf dürren, abgefallenen Blättern von *Juglans regia*. März.

2181. *Leptothyrium litigiosum* (Desm.) Sacc. An dürren Stengeln von *Pteris aquilina*. Mai.

Sporenträger ästig mit wenigen kurzen, dicken Zweigen, aber kaum 20 μ lang, Sporen zylindrisch, gerade, abgerundetes Ende mit einem Tropfen an den Polen, 4—5 = 1 μ, hyalin.

2182. *Leptothyrium clypeosphaerioides* Sacc. (?) An dürren Ranken von *Rubus fructicosus*. Dezember.

Die Gehäuse bedeutend größer und ohne regelmäßige Struktur. Sporen hyalin, zylindrisch mit stumpf zugespitzten Enden, öfters gebogen, einzellig, 8—10 = 3 μ. Fulkra ästig, bis 20 μ lang, auch darüber. Stimmt nicht gut auf obige Art.

2183. *Leptostroma caricinum* Fr. Auf dürren Blättern von *Carex pendula*. Oktober.

Sporen zylindrisch, 4 = 1 μ.

Excipulaceae Sacc.

2184. ***Heteropatella Strasseri*** **Bubák nov. spec.**

„Pykniden anfangs eingewachsen, dann fast oberflächlich, herdenweise, stark abgeflacht, im oberen Teile konkav, daselbst mit kurzer, warziger Papille, bis $^1/_2$ mm breit, im Umriß rundlich bis elliptisch, lederartig, dickwandig. Die Pyknidenwand außen von pechschwarzem, nach innen von braunem, im innersten Teil hyalinem, dicht parenchymatischem Gewebe. Sporenträger strauchartig verzweigt, bis 65 μ lang, 2—3 μ breit, hyalin, mit zahlreichen Öltröpfchen. Sporen spindelförmig, an den Enden zugespitzt und gebogen, hyalin, 20—30 = 1·5—2·5 μ, einzellig; nach Behandlung mit Chlorhydrat und Jodkali erscheint der Inhalt der Sporen deutlich zweiteilig."

Auf der Innenseite abgelöster Rinde von *Abies pectinata*. Sonntagberg. 1908.

2185. *Dothichiza populina* Sacc. Auf berindeten Ästen von *Populus tremula*. April.

Sporenträger fadenförmig, 20—30 = 1 m.

2186. *Sporonema strobilinum* Desm. = *Plenodomus strobilinus* (Desm.) v. H. *Discella strobilina* (Des.) Died. Auf den Cecidien junger Fichten. Dezember.

2187. *Amerosporium Caricum* (Lib.) Sacc. An faulenden Blättern von *Carex pendula.*

. Sporen 8—12 = 2 μ.

2188. *Dinemasporium hispidulum* (Schrad.) Sacc. Auf den Wurzeln von *Atropa belladona* und anderen größeren Kräutern in Holzschlägen in Ybbsitz. April. Auf *Artemia*-Stengeln am Sonntagberg. April.

2189. *Scaphidium (Discella) Rosae* (Lamb. et Fautr.) v. H. var. *Rhamni* v. Höhnel. Auf dürren Ästen von *Rhamnus.* Mai.

Die Fruchtgehäuse mit weitaufgerissener Längsspalte; die Sporen elliptisch, zweiteilig, nur wenig eingeschnürt, 8—12 = 4—5 μ.

2190. *Pseudopatella Tulasnei* Sacc. Auf entrindetem Holze von *Pirus Malus.* März. Auf entrindeten Ästen von *Quercus.* April.

Melanconieae Berkeley.

2191. *Gloeosporium Taxicolum* Allensch. Auf abgestorbenen Blättern von *Taxus baccata* in Ybbsitz. Oktober.

2192. *Myxosporium Spaethianum* Allesch. Auf Ahornrinde. März.

Sporen hyalin, walzelig, ohne Tropfen, 7—10—(12) = 3—4 μ.

2193. *Myxosporium Rosae* Fuck. Auf *Rosa canina.* März.

2194. *Myxosporium Viburni* Fautr. Auf dürren Zweigen von *Viburnum Opulus.* Ybbsitz.

Sporen breit zylindrisch, 8—10 = 4 μ. Sporenlager polsterförmig, innen schwarzgrün.

2195. *Naemospora tenuissima* (Bon.) Sacc. An Ästen von *Corylus Avellana.* Juni.

2196. *Melanconium stromaticum* Corda. Auf *Fagus*-Ästen. Mai.

Sporen elliptisch bis eiförmig, meistens mit einem stumpfen Spitzchen, olivenbräunlich mit körnigem Inhalt, Fulkra bis 40 μ lang, unterhalb der Spitze stark verbreitert. Das Sporenlager flach-

kegelig, ein weißgelbliches Stroma umgebend, das auch in der Mitte der aufgerissenen Pustel sichtbar ist.

2197. *Melanconium microspermum* Nees. (?). Auf dünnen Zweigen dürrer Erlen. Juni.

Das Sporenlager unterrindig, von einem weißen Kern durchsetzt, eine kegelförmige Pustel bildend, die von den entleerten Sporen ringsum schwarz gefärbt ist. Die Sporen rundlich, ovalelliptisch, 6—8 = 5—6 μ, mit einem oder mehreren Tropfen, dunkelbraun. Weicht von der Beschreibung bei Allescher, p. 568, etwas ab, da namentlich daselbst von einem weißen Kern nichts erwähnt wird.

2198. *Melanconium juglandinum* Kunze. Auf toten Ästen von *Juglans regia*. Oktober.

2199. *Thyrsidium botryosporum* Mont. An dürren Ästen von *Fagus*. Dezember.

2200. *Marssonia Rosae* Trail. Auf der Oberseite lebender Blätter kultivierter Rosen im Konventgarten zu Seitenstetten. September.

Das Myzel breite, zusammenfließende, rotbraune Flecke bildend, auf welchen die Sporenlager als kleine schwarze Pünktchen zerstreut verteilt sind. Die hyalinen Sporen sind zweiteilig, so stark eingeschnürt, daß sie leicht in die beiden Hälften zerfallen. Die obere Zelle breiter und meistens mit zwei großen Tropfen versehen; die untere etwas längere Zelle stumpf zugespitzt und oftmals sichelförmig umgebogen; die ganze Spore 20—28 = 6—7 μ (obere Zelle!). Nur ausnahmsweise beide Zellen gleich gebaut. Da vorliegende Exemplare schon sehr ausgereift sind, mögen die etwa in jüngerem Entwicklungszustande vorhanden gewesenen Fibrillen schon verschwunden sein, und somit doch nur eine Form der *Actinonema Rosae* (Sib.) Fr. vorliegen. Cfr. Allescher, VII, 608.

2201. *Didymosporium profusum* (Grev.) Fries. Auf berindeten Ästen von *Alnus glutinosa*. Juli.

Sporen dunkelbraun, eiförmig, mit einer lichteren, durchscheinenden Binde in der Mitte, und so scheinbar zweiteilig, 10—12 = 8 μ.

2202. *Coryneum aesculinum* **Straßer nov. spec.**

Sporenlager olivengrün-schwärzlich, flach polsterförmig, langgestreckt und die Epidermis der Länge nach elliptisch aufreißend. Die Sporen 8—12 = 5—6 μ, breit-spindelig, gelb bis lichtbräunlich mit 2—3 dunklen, breiten Querwänden, die beiden Endzellen, besonders die spitze, untere Endzelle fast hyalin. Die fadenförmigen, gebüschelten, mitunter gabeligen, hyalinen Konidienträger 20 bis 35 μ lang.

Auf dürren Zweigen von *Aesculus Hippocastanum* am Sonntagberg. Februar 1910.

Nach der bei Allescher, VII, p. 658, Nr. 4505, gegebenen Diagnose des *Coryneum Salicis* Togn. scheint obige von Cl. Bresadola i. litt. als eine neue Spezies anerkannte Art dieser nahe zu stehen, doch hat unsere Art kleinere, nicht rußfarbige Sporen, längere Konidienträger und vermutlich auch keine so auffällige Form des Fruchtlagers, von welchem bei Allescher, l. c., keine Erwähnung geschieht.

Drei Jahre später, 1913, sammelte ich *Coryneum Salicis* Togn., die, wenn richtig bestimmt, sich tatsächlich nur unbedeutend von *C. Aesculinum* Str. unterscheidet, und deswegen wohl richtiger als *C. Salicis* Togn. var. *Aesculinum* Str. bezeichnet würde.

2203. *Coryneum Salicis* Tognini, Seconda Contrib. Micol. Tosc., p. 17; Sacc., Syll., XI, p. 577. Cfr. Allescher, VII, p. 658, Nr. 4505. Auf dürren, noch berindeten Ästen von *Salix Caprea*. März. Sonntagberg 1913.

Die tiefschwarzen Sporenlager unter der Epidermis weit ausgebreitet und schließlich die Oberhaut rundlich, fast quadratisch (nicht elliptisch!) durchbrechend, und angefeuchtet höckerig quellend und in diesem Zustande in der Rinde Rillen bildend, die von der zerfetzten Epidermis ähnlich berandet erscheinen, wie bei der vorgenannten neuen Art. Die Sporen sind auch hier elliptisch-spindelig, drei- bis vierzellig, sehr selten zweiteilig, mit hyalinen Endzellen, 12—16—(20) = 6—7 μ auf bis 30 μ langen, hyalinen Stielen. Nur sicher bestimmtes, typisches Vergleichsmaterial könnte in dieser Sache Klarheit verschaffen, das mir jedoch nicht erreichbar war.

2204. *Monochaetia compta* Sacc. var. *ramicola* Berl. et Bres.; syn. *Pestalozzia intermedia* Sacc. Fide Cl. Bresadola. Auf abgestorbenen Zweigen der *Rosa canina*. April.

Sporen elliptisch-spindelig, vier-, seltener dreiteilig, die Endzellen oder doch eine derselben hyalin, sonst die mittleren Zellen braun bis gelb, $12—16 = 5\ \mu$, mit einer, äußerst selten zwei Zilien. Der Stiel anfangs viel kräftiger als die Scheitelborste, später aber der Zilie gleich, bis $28\ \mu$ lang und öfter an der Basis gabelig geteilt.

2205. *Monochaetia depazeoides* Otth. Auf lebenden Blättern von kultivierten Rosen im Konventgarten von Seitenstetten. September.

Sporen stumpfspindelig, vierzellig, die zwei Mittelzellen graugelblich, licht, die Endzellen hyalin und klein, $8—12 = 4—5\ \mu$. Der haardünne Stiel ist hyalin, $20\ \mu$ lang, die einzige Scheitelborste nur wenig kürzer als der Stiel.

2206. *Toxosporum abietinum* Vuill. Auf der Unterseite der Nadeln von *Abies pectinata.* Mai.

Die Sporen sind sehr zierlich, fast halbmondförmig gebogen, nur selten fast gerade; die zwei Mittelzellen sind dunkelbraun und bedeutend dicker als die beiden hyalinen Endzellen jeder Hälfte, die in eine stumpfe Spitze enden, $18—24 =$ (die beiden Mittelzellen) $6—7\ \mu$. Die Sporenhäufchen sitzen an der Spitze der Unterseite der Nadeln, aber auch manchmal in den beiden Blattrillen.

2207. ***Steganosporium multiseptum* Straßer nov. spec.**

Sporenlager schwarz, der Länge nach die Epidermis spaltig aufreißend. Sporen elliptisch-länglich mit gewöhnlich lichterem Spitzchen, während die Membran dunkelgelb bis dunkelbraun ist. Nicht selten sind Sporen, die in der Mitte stark eingeschnürt sind, deren eine Hälfte dann bedeutend dicker ist. Die Querseptierung 10—12- und noch mehrfacher, auch mehrere Längswände, $40—54 = 16—20\ \mu$, auf hyalinem, $30 = 3\ \mu$ langem Stiele.

Auf dürren Zweigen von *Aesculus Hippocastanum* in Sonntagberg. Februar 1910, leg. Pius Straßer.

Einzelne Sporen mit ungleich dicken Hälften könnten bei einiger Phantasie auch als birnförmig gedeutet werden, und da in diesem Falle außer den zarteren, lichteren Querstreifen drei bis vier dunklere vorhanden sind, so steht diese Art doch vielleicht dem *St. Aesculi* Sacc. nahe. Nach Cl. Bresadola in litt. aber eine neue Art.

2208. *Cylindrosporium veratrinum* Sacc. et Winter. Auf welken Blättern von *Veratrum album.* Ybbsitz.

Sporen hyalin, zylindrisch, meist gebogen mit zahlreichen Tropfen verschiedener Größe erfüllt, aber dennoch deutlich 2—3mal septiert.

Mycelia sterilia.

2209. *Sclerotium varium* Pers. Auf faulenden Samenscheiben der Sonnenblumen. Jänner.

2210. *Sclerotium stercorarium* DC. Auf der Unterseite eingetrockneter, teilweise verwester Kuhfladen auf Viehweiden.

Sklerotien etwa erbsengroß, auch diese Form sehr hart, weißgrau, innen weiß. Nach Lindau-Rabenh., IX, p. 666, sollen die Sklerotien schwarz, weich und fleischig sein, was hier nicht der Fall ist. — Im Frühjahr.

2211. *Sclerotium epixylo* P. (?). Auf dem faulenden Baste von *Tilia*-Ästen. April.

2212. *Scoriomyces Cragini* Sacc. et Ell., Syll., IV, 680. Im Inneren morscher Buchenstöcke. November.

Hofrat v. Höhnel, dem ich die Bestimmung auch dieser Sklerotien verdanke, bemerkt, daß nach seiner Auffassung *Scoriomyces* wahrscheinlich in den Entwicklungskreis irgend eines Myxomyceten gehöre.

2213. *Rhacodium jubatum* Link. Auf dürren entrindeten Buchenästen. April.

Hyphomycetes.

2214. *Monilia fructigena* Pers. Auf faulenden Birnen und Marillen. August.

2215. *Oidium quercinum* Thuem. Auf den jungen Trieben strauchiger Eichen, die Blätter dicht überziehend und vorzeitig zum Absterben bringend. Hier seit ungefähr 15 Jahren beobachtet, doch niemals Perithezien gefunden.

2216. ***Aspergillus muscivora* v. Höhnel nov. spec.** in litt. Auf toten Fliegen in Aschbach, N.-Ö. P. Lambert, 1912.

2217. *Glyocladium penicillioides* Corda. Auf faulendem *Pionnotes sanguineus* an einem Buchenstocke. Juli.

Konidienträger wirtelständig verästelt, hyalin, septiert, 300 = 20 μ, mit kugeligen, weißen Köpfchen. Sporen oval bis elliptisch-oval, 5—7 = 3—4 μ. Cl. Bresadola bemerkt dazu i. litt.: „Scheint mir nicht von *Glyoclodium penicillioides* verschieden, aber auch nicht von *Glyosphaeria Clarciana* (Boud.) v. H. et Sacc.; auch *Haplotrichium capitatum* Link, von Nees gewiß nicht richtig abgebildet, halte ich für dieselbe Art."

2218. *Sepedonium Tulasneanum* Sacc. Fide Cl. v. H. Auf faulenden *Boletus*. Ybbsitz. Juli.

In metagenetischer Beziehung zu *Hypomyces Tulasneanus* Plowr. stehend.

2219. *Asterophora lycoperdoides* Ditmar. Chlamydosporenform auf *Nyctalis*. Ybbsitz. Aschbach.

2220. *Monosporium articulatum* Bonord. Auf *Lycogala, Arcyria cinera* und anderen Myxomyceten.

Die Konidien auf *Lycogala* sind bedeutend größer, nämlich 5—6 = 3 μ, als jene auf *Arcyria*, die nur 2—3 = 1·5 μ groß sind. Deswegen bemerkte Cl. Bresadola i. litt., daß die großsporige Form mit den zylindrischen, an den Enden abgerundeten Sporen eher zu *Cylindrophora tenera* Bonord. gehören dürfte. Aber auch der Parasit auf *Arcyria* ist vielleicht besser als ein *Verticillum* aufzufassen. Cfr. Lindau, VIII, p. 263, Nr. 563, Anm.

2221. *Cylindrophora tenera* Bonord. Auf *Lycogala Epidendron* L. Juni.

2222. *Verticillium niveostratosum* Lindau. Fide Cl. Bresadola. Auf *Arcyria cinerea*. August.

Sporen hyalin, eiförmig-elliptisch, 4—7 = 2—3 μ.

2223. *Verticillium nanum* Berk. et Br. Fide Cl. Bresadola. Auf *Physarum citrinum*. Juli.

2224. *Verticillium buxi* (Link.) Auersw. Auf der Unterseite der abgestorbenen Blätter von *Buxus sempervirens* zarte weiße oder rötliche Rasen bildend. September.

Auf denselben *Buxus*-Zweigen zu sehen: *Nectriella Rousseliana* (Mont.) Sacc., *Volutella Buxi* Cord., *Guignardia Buxi* (Fuck.), *Gloeosporium Lousiae* Bäumler, *Fusarium Fuckelii* Sacc. (auf den Ästchen).

2225. *Diplosporium album* Bonord. Auf faulender *Clavaria vermicularia.* September.

Konidienträger hoch, hyalin, septiert, meist gabelig, seltener fast wirtelig oben geteilt. Sporen hyalin, zweiteilig, die untere Hälfte fast stumpfspindelig in der Mitte eingeschnürt, die ganze Spore keilförmig, 20—32 = 6—8 μ.

2226. *Mucrosporium tenellum* (Fr.) Sacc. Fide Cl. Bresadola. Auf Moosen in Ybbsitz. November.

2227. *Diplocladium vermicelloides* Sacc. Fide Cl. Bresadola. Auf faulenden *Agaricus*-Arten. Juli.

2228. *Mycogone alba* Letell. Auf faulenden *Agaricus* im Konventgarten zu Seitenstetten. Im September.

2229. *Mycogone rosea* Link. Auf *Agaricus.* Gesellig mit *Diplocladium vermicelloides.*

Chlamydosporen kugelig, stachelig, gelb, 20—24 μ, auf kurzen, hyalinen, angeschwollenen Basidien.

2230. *Ramularia Tulasnei* Sacc. Auf kultivierten *Fragaria*-Blättern. Oktober.

2231. *Ramularia Lysimachiae* v. Thüm. Auf lebenden Blättern von *Lysimachia vulgaris.* Juli.

2232. *Ramularia Knautiae* Massal. Auf lebenden Blättern von *Knautia arvensis.* September.

2233. *Helicomyces roseus* Link. Auf entrindetem Holze von *Fagus silvatica.* Februar.

2234. *Stephanoma strigosum* Wallr. Auf dem Hymenium von *Lachnea hemisphaerica* in Ybbsitz und auch Sonntagberg. Sommer und Herbst.

2235. *Titaea maxilliformis* Rostr. Auf faulenden Hüllschuppen von *Cirsium lanceolatum.* März.

Die interessanten, hyalinen Sporen bilden eine dreizurkige, kurzgestielte Gabel, mittlere Zurke zylindrisch aus vier Zellen und einer etwas längeren Zelle als Stiel; rechts eine gleichdicke, etwas kürzere Zurke, von deren Mitte aus eine lange, auswärts gebogene Borste abzweigt; links eine gleichdicke Zurke, ungefähr in der Höhe der mittleren Zurke in eine plötzlich, fast rechtwinkelig nach auswärts gebogene, bis 40 μ lange Borste übergehend. — Stimmt ziemlich gut mit der schönen Abbildung bei Lindau-Rabenh.,

VIII, p. 544. Die mittlere Zurke samt Stiel 20 = 3 μ; der Stiel bei Lindau, l. c., allein 8—10 μ angegeben, was hier nicht der Fall ist, nur etwa 4—5 μ.

Dematiaceae.

2236. *Coniosporium arundinis* Corda. Auf *Phragmitis communis*. Aschbach. November.

— *Coniosporium aterrimum* Corda. Konf. diese Nachtr., V, Nr. 1533. Auf Holz von *Salix Caprea*. März.

2237. **Coniosporium densum** Str. nov. spec.

Myzel und Fulkra nicht erkennbar. Die Konidienhäufchen, aus sehr dicht zusammengeballten Konidien, von elliptischer oder auch rundlicher Form, bis 2 mm, selten zusammenfließend. Die Sporen dunkelbraun, undurchsichtig, ohne Tropfen, kugelig bis länglich-oval, glatt, 4—6 = 3—4 μ, die kugeligen 5—6 μ diam.

Auf dürren Umbelliferenstengeln *(Heracleum?)* in Aschbach, N.-Ö. Dezember 1913, leg. P. Lambert.

2238. *Torula caesia* Fuck. Auf alten Stöcken von *Carpinus* und *Fagus*. Oktober.

Sporen braun, oval-elliptisch, mit und ohne Tropfen, 6—8 = 4—5 μ.

2239. *Torula pulveracea* Corda. Auf dürren Ästen von *Lonicera Xylosteum*. Ybbsitz.

2240. *Torula fuliginosa* Wallr. Auf faulenden *Alnus*-Ästen. August.

2241. *Torula herbarum* Link. Auf *Allium*-Stengeln, *Dactylis glomeratus*. März.

2242. *Torula graminis* Desm. Auf *Carex*-Blättern. Mai.

Die Ketten aufrecht, kurz und aus 4—8 Gliedern; die Konidien braun, kugelig, gleich groß, 4—5 μ. Die Räschen sind von unbestimmter Ausdehnung, schwarzbraun, daher nicht gut stimmend.

2243. *Torula septonema* Preuß. Auf der Rinde eines Apfelbaumes. April.

2244. **Torula canceratica** Straßer nov. spec. (Gruppe *Trachytosa* Sacc.).

Rasen weit ausgebreitet, glanzlos, oliven grünschwarz, angefeuchtet tiefschwarz, die Oberfläche der Harzausflüsse mit einer

sehr dünnen, etwas rauhen, teilweise glatten Schichte überziehend, welche aus dicht verflochtenen Hyphen sehr wechselnder Formen besteht, die aber nur Entwicklungsstadien der Torula zu sein scheinen. Bei vollkommener Reife bestehen die nicht selten mit meist kürzeren, gleichgestalteten Ausläufern besetzten Ketten aus sehr dicht aneinander gereihten kugeligen, kleiig-stacheligen, rotbraunen, undurchsichtigen Konidien von ca. 8 μ diam. Die Hauptkette kann über 200 μ lang werden, aber gewöhnlich im dichten Rasen die Hälfte kürzer und nicht leicht sich auflösend, und dann auch nur selten in einzelne Zellen. Die jugendlichen Pilzfäden sind nur 4—5 μ dick, gelb bis lichtbraun gefärbt, die länglichen Zellen mit 1—2 lichteren Kernen versehen, noch wenig eingeschnürt und nur bei fortschreitender Entwicklung ein rauheres Epispor annehmend, bis endlich die länglichen Zellen sich mehr kugelig zusammenziehen und das Epispor stachelig und undurchsichtig wird mit fast doppelt größerer Breite der Konidienkette. Außerdem sind noch zahlreiche, sehr lange, 3—4 μ breite, lichtgelb durchscheinende, spärlich verzweigte, glatte Hyphen vorhanden, deren bis 16 μ lange Zellen sich in 8 μ lange Zellen differenzieren, ohne jedoch in die einzelnen Glieder zu zerfallen. Ob auch nur ein Status juvenilis?

Auf krebsigen Harzausflüssen junger Lärchen am Sonntagberg gesammelt, April 1913.

Der ca. 20jährige Lärchenbestand mußte gerodet und die betreffende Parzelle neu bepflanzt werden, da sämtliche Lärchen ohne Ausnahme von dem bekannten Discomyceten *Dasyscypha Willkommii* Hartig befallen und ruiniert wurden. Obgleich bisher nur wenige Bäume abgetötet wurden, so waren doch alle, selbst die kräftigeren derselben, infolge des an den Ästen, aber noch mehr am unteren Stamme ausfließenden Harzes verkrüppelt und verkrümmt. Wie die Erfahrung gezeigt, sind geschlossene Lärchenbestände in jungen Kulturen an sich schon der Gefahr des Lärchenkrebses mehr ausgesetzt als gemischte; aber noch mehr dürfte an diesem Unheile Schuld sein, daß die ganze Parzelle an einer von den Winden geschützten Berglehne sich befindet, und deswegen einer zeitweiligen energischen Durchlüftung durch Winde und Stürme entbehrt, welcher Umstand allein schon in Gebirgslagen das üppige

Wuchern des sonst so reizend schönen Lärchenschädlings befördert, und schließlich durch den verursachten Harzausfluß, „Rindenkrebs, Lärchenbrand, Lärchenkrebs“ genannt, junge Lärchenkulturen auf weite Strecken hin zerstört.

2245. *Athrinium sporophleum* Kunze. Auf faulenden Blättern von *Glyceria*. April.

2246. *Trichosporium polysporum* Link. Auf faulenden Eichenästen. Oktober.

2247. *Monotospora sphaerocephala* Berk. et Br. Auf der Schnittfläche morscher Stöcke von *Populus tremula*. Besonders schön entwickelt auf den Perithezien der *Leptospora spermoides*. November.

Die einfachen Sporenträger braunschwarz und undurchsichtig, septiert, nur am oberen, dünneren, die einzige akrogene Spore tragenden Ende etwas hyalin, ca. 200—400 μ, an der Basis 8 μ, oben 4—6 μ dick. Die birnförmige, dunkelbraune Spore 20—24 μ.

2248. *Haplographium toruloides* Fres. Auf *Sambucus racemosa*. Februar.

2249. *Chloridium capituliferum* Corda. Auf faulenden Erlen. Oktober.

2250. *Verticicladium acuum* Oudem. Auf der Unterseite von Tannennadeln. Mai.

Konidienträger septiert, dunkelbraun, gegen die Spitze heller, bis fast hyalin in den hyalinen Wedel endigend, der aus 2—3 quirlständigen Armen, mit den länglichen, einzelligen hyalinen Sporen, zusammengesetzt ist. Die Konidienträger sind sehr lang, fast borstig, nach unten 16—18 μ dick und auf einer braunen, kugeligen Blase stehend, die von einem feinen, sehr ästigen, gelblichen Hyphennetze umsponnen ist. Die zu beiden Seiten des Blattmittelnerves sehr dicht stehenden dunklen Konidienträger bilden in den beiden Rillen eine schwarze Linie und deshalb leicht zu beobachten. Cl. Bresadola setzt ein ? dazu.

2251. *Dicoccum uniseptatum* (B. et Br.) Sacc. Fide Cl. Bresadola. Auf *Clematis Vitalba*. August.

Sporen leuchtend braun, zweizellig mit ungleichen Hälften, in der größeren ein durchscheinender großer Tropfen, $8 = 4\ \mu$.

2252. *Fusicladium dendriticum* Wallr. An Blättern und Früchten von *Pirus malus.*

2253. *Fusicladium pirinum* Sibert. Auf Blättern und Früchten von *Pirus communis,* an kultivierten Sorten in manchen Jahren bedeutend Schaden anrichtend.

2254. *Scolecotrichum clavariarum* (Desm.) Sacc. Auf *Clavaria cinerea* im Spätherbst 1913 außergewöhnlich häufig auftretend, wie auch die zugehörige Ascusform *Rosellinia clavariae.*

2255. *Cladosporium graminum* Corda. Auf faulenden Blättern von *Carex pendula.*

2256. *Cladosporium fasciculatum* Corda. Auf faulenden Halmen von *Scirpus lacustris* in Aschbach.

2256a. *Cladosporium myrmecophilum* (Fres.) Lagersh. Syn.: *Cladotrichum microsporum* Sacc.; cfr. Lindau-Rabenh., Bd. VIII, p. 838, Nr. 1612. — *Macrosporium myrmecophilum* (Fres.) Sacc. — *Septosporium myrmecophilum* Fres. (1850). Fide Cl. v. Höhnel. — *Macrosporium myrmecophilum* (Fres.) Sacc., cfr. Lindau-Rabenh., IX, p. 230, Nr. 2067.

Im Innern eines morschen Apfelbaumes im Jahre 1912. Im gleichen Jahre fand sich derselbe Pilz in Ameisenkolonien, welche ziemlich tief im Boden zwischen dichtem Wurzelgeflechte von wilden Sträuchern angelegt, aber hier, wie auch im vorgenannten Fundorte, bereits von den Ameisen verlassen waren. Im Sommer 1912. Im Winter 1914 auch im Inneren ausgehöhlter alter Fichtenstämme.

Hofrat v. Höhnel bemerkt dazu i. litt.: „Teile des Nestes der Ameise *Lasius fuliginosus,* dessen Wände mit dem Hyphomyceten *Cladotrichum myrmecophilum* (Fres.) Lagersh. bedeckt sind. Der Pilz wird von den Ameisen wahrscheinlich gezüchtet und zum Teile als Nahrung verwendet. Siehe: G. Lagersheim, Über *Lasius fuliginosus* und seine Pilzzucht. Entomologisk, Tidskrift 1900.“

2257. *Septonema bisporioides* Sacc. Fide Cl. Bresadola. Auf Buchenscheiten. Februar.

2258. *Helminthosporium macrocarpum* Grev. Auf *Rubus, Crataegus, Salix* u. a. Hier eine der häufigsten Arten dieser Gattung.

2259. *Helminthosporium fusiforme* Corda. Auf faulendem Holz. Ybbsitz.

Konidien elliptisch-spindelig, licht- bis dunkelbraun, mit fast hyaliner Spitze, vier- bis siebenteilig, meist 34—40 = 12 μ. Die Konidienträger hier bedeutend größer als bei Lindau-Rabenh., IX, p. 51, angegeben, auch nicht gedreht. Fide Cl. v. Höhnel doch diese Art.

2260. *Helminthosporium appiculatum* Corda. Auf einem faulenden Korbgeflecht aus Weidenholz. Dezember.

2261. *Helminthosporium appendiculatum* Corda. Auf *Corylus*-Zweigen. Ybbsitz. Auch Sonntagberg.

2262. *Helminthosporium rhopaloides* Fresen. An faulen Stengeln von *Angelica, Brassica* und anderen Kräutern. Auch diese Art sehr häufig. Juli.

2263. *Helminthosporium Preussii* Sacc. Auf faulenden *Angelica*-Stengeln in Holzschlägen. Juli.

Diese Exemplare stimmen gut auf die bei Lindau-Rabenh., IX, p. 57, gegebene Beschreibung, ist aber zwischen diesen und den hiesigen Exemplaren der vorangeführten Art fast kein Unterschied vorhanden, wie auch Lindau, l. c., auf die große Ähnlichkeit der beiden Arten hinweist.

2264. *Helminthosporium folliculatum* Corda. Auf *Brassica*-Stengeln. August.

2265. *Brachysporium obovatum* Beck. Auf faulen, entrindeten Holzstücken. September.

Stimmt recht gut mit Lindau-Rabenh., IX, p. 63, doch sind hier die Sporen etwas kleiner, durchschnittlich 20 = 12 μ; im Alter wird noch eine dritte Scheidewand der Sporen sichtbar, aber nur sehr ausnahmsweise. Besonders schön entwickelt, auf *Leptospora spermoides* übergehend.

2266. *Coniothecium amentacearum* Corda. An toten Ästen von *Populus tremula.*

2267. *Sporodesmium polymorphum* Corda. Auf *Buxus sempervirens.* Ybbsitz. März.

Cl. v. Höhnel machte ein ? dazu, also nicht ganz sicher. Ist ein Myzelium vorhanden aus kriechenden, lichtbraunen, septierten Hyphen, auf welchen die mit kurzem, dickem, blassem Stiel versehenen, kugeligen bis birnförmigen Konidien stehen, 16—40 μ diam. In K lösen sich die Konidienknäuel auf.

Auf Birkenrinde. Juli, am Sonntagberg.

2268. **Speira polystycha** v. **Höhnel nov. spec.** Fragmente zur Mykologie, XV. Mitt., Nr. 811, p. [303] 49 in: Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXXII, Abt. I, 1913.

„Konidien flach, einschichtig, eirundlich oder fast herzförmig, wenn gut entwickelt 28—36 μ lang und breit und aus etwa 50 durchscheinend braunen, rundlich-viereckigen, 3—5 μ breiten Zellen bestehend, die in neun symmetrisch angeordneten Reihen stehen, welche gegen die Mittellinie hin bogig gekrümmt und, in einer Ebene stehend, fast parallel verwachsen sind. Die äußeren, längeren Reihen bestehen aus 6—7 Zellen, die mittlere nur aus 2—3 Zellen. Konidienstiele und freie Hyphen nicht zu sehen, die Konidien scheinen vielmehr ursprünglich auf rundlichen, 80—120 μ großen, dünnen, stromatischen, aus braunen, 5—6 μ großen Zellen bestehenden, hervorbrechenden, ganz flachen Kissen zu sitzen, liegen aber meist zerstreut auf der Epidermis.“

Auf dürren Stengeln von *Senecio* am Sonntagberg, N.-Ö., 1910.

L. c., p. 50 [304] auch eine vortrefflich gelungene Abbildung der Konidien nach der Zeichnung des bekannten Mykologen Josef Weese in Wien.

Das Vorhandensein eines echten Stromas ist noch nicht sicher; wenn aber, dann müßte der Pilz, nach einer Schlußbemerkung des Herrn Autors, in eine neue Tuberkulariengattung versetzt werden.

2269. *Stemphylium graminis* Cord. Auf dürren Rispen von *Dactylis glomeratus.* Juli.

Konidien in Haufen, dunkelbraun, rundlich, mauerförmig geteilt, 15—30 μ diam. Scheinen schon alle abgefallen zu sein, da von den Myzelhyphen fast nichts mehr zu sehen ist.

2270. **Macrosporium vesiculiferum** v. **Höhnel nov. spec.** in litt. Auf dürren entrindeten Ranken von *Clematis Vitalba* am Sonntagberg. Im Frühjahr 1911.

Da mir nicht bekannt ist, ob inzwischen eine Beschreibung dieses Pilzes schon veröffentlicht wurde, sei es gestattet, nach dem Originalexemplare folgende Angaben zu machen: die Rasen bilden dünne, braune Überzüge auf dem entrindeten Holzkörper. Die

Konidienträger sind dunkelbraun, septiert, steif, meistens mehrere zusammen in einem Büschel, 60—100 = 4 μ, die abgerundeten Enden fast hyalin. Die akrogen gebildeten Sporen sind dunkelbraun, rundlich bis ellipsoid, 18—20—(30) = 16 μ, dreiteilig, selten vierteilig, die beiden Endzellen auch vertikal geteilt. Die Zellen sind mit großen blasigen, lichten Tropfen versehen, an den Querwänden nicht eingeschnürt, aber an dem unteren Ende der Spore gewöhnlich eine hyaline, blasige, kugelige Zelle, die etwa als Stielzelle aufzufassen wäre.

2271. *Helicosporium Mülleri* Cord. Auf der Rinde eines abgestorbenen Apfelbaumes. Ybbsitz.

2271a. *Triposporium Ficinusium* Preuss. Auf moderigen Buchenstöcken. November.

Die Zacken von der gemeinsamen, schwarzbraunen, zentralen Mittelzelle aus gegen die stumpfe Spitze hin heller, blasser, fünf- bis sechszellig, 24—30 = (an der Basis) 8—10 μ, (an der Spitze) 4—5 μ. Die Konidienträger fast ganz undurchsichtig und deswegen die Septierung gar nicht mehr erkennbar, 140—160 = (Endzelle) 4 μ, mit der Basis breit kegelförmig aufsitzend. Die Räschen stimmen mehr auf *T. elegans* Corda, sind sehr schütter und zart, nicht schwarz, sondern bräunlich.

2272. *Triposporium elegans* Corda. Auf dürren *Rosa canina*-Stämmchen. Juli.

Mit Ausnahme der größeren Sporen kaum verschieden von der vorigen Art.

Stilbaceae Fries.

2273. *Ciliciopodium sanguineum* Corda. Fide Cl. Bresadola. Auf der Innenseite faulender Apfelbaumrinde. Dezember.

2274. *Stilbella tomentosa* (Schrad.) Bres. Syn.: *Tilachlidium tomentosum* (Schrad.) Lindau-Rabenhorst, IX, p. 306, Nr. 2199. Im Jahre 1912 außerordentlich häufig auf den üppigen Rasen von *Cribraria argillacea,* aber auch anderen Myxomyceten. Juli.

2275. *Isaria brachiata* Batsch. Auf faulenden *Agaricus*. Oktober.

2276. *Isaria farinosa* Dicks. Auf faulenden *Daphne Laureola*-Stämmchen in Ybbsitz. Oktober.

2277. *Didymostilbe Eichleriana* Bres. et Sacc. Fide Cl. Bresadola. Auf faulendem *Pionnotes sanguinea* Fr. an einem Buchenstocke. Juli.

„Vom Typus durch die am Grunde dunkelgefärbten Stiele verschieden.“ Bresadola in litt.

Koremien gesellig, glatt, oben blaß gefärbt, am Grunde des fast sklerotienartig verdickten Stieles dunkel gefärbt. Stiel zylindrisch in ein etwas keulenförmiges, ovales, in Schleim gehülltes Köpfchen übergehend, das aus hyalinen, strahligen, fädigen Hyphen besteht und bei gelindem Druck unter dem Deckgläschen sich pinselförmig auflöst. Der Stiel 400—600 μ hoch, an der Basis bis 400 μ breit, sonst nach oben ca. 40 μ dick; das Köpfchen 120 = 80 μ. Die Konidien zylindrisch-stumpfspindelig, hyalin, deutlich zweizellig, ausnahmsweise (wenn dazu gehörig!) auch dreizellig, 16—24 = 4—4·5 μ.

Gesellig mit *Gliocladium penicillioides* Corda.

2278. *Graphium rigidum* Pers. Auf morschen Buchenstöcken. November.

2279. *Arthrobotryum stilboideum* Cesati. Auf morschen Eschenholz. Ybbsitz. Juli.

Tuberculariaceae Ehrnb.

2280. *Tuberculina persicina* (Ditm.) Sacc. Auf dem Aecidium der *Puccinia firma* Diet. an *Bellidiastrum Michelii*. Ybbsitz.

2281. *Tubercularia granulata* Pers. Auf dürren Zweigen von *Aesculus Hippocastanum*.

2282. *Tubercularia Bresadolae* Sacc. et Dom. — Sacc., Syll., XVIII, p. 658 (1906). Syn.: *Tubercularia olivacea* Bres. in Verh. der zool.-bot. Ges. in Wien, LII, p. 437 (1902). Cfr. Nachtrag Nr. 852, 1556. Cfr. Lindau-Rabenh., IX, p. 437, Nr. 2433. Auf dürren Stämmen von *Acer pseudoplatanus*. Frühjahr.

— *Tubercularia rhamni* Paol. — Sacc., Syll., X, p. 702. — Lindau-Rabenh., IX, p. 438, Nr. 2434. Cfr. Nachtrag Nr. 851, 1555. Auf dürren Ästen von *Acer pseudoplatanus*.

2283. *Tubercularia nigricans* (Bull.) Lindau. Auf Hirnschnitten von Buchenstöcken.

2284. *Tubercularia vulgaris* Tode. (??) Auf dürren Ästen von *Juglans regia.* Frühjahr.

Stromata außen blaßrot, innen gelblich, flach-kugelig, seltener zusammengewachsen, glatt, etwas höckerig, sitzend, Stiel von der Epidermis verhüllt. Sporenträger hyalin, zylindrisch, an den Enden nicht rutenförmig, sondern gleich dick angeschwollen, gegliedert mit einreihigen, ziemlich großen Tropfen, meistens etwas gebogen, 200 μ lang und oft noch viel länger, 3—4 μ breit, weder ästig noch verzweigt, mit kaum merklichen Ansatzstellen der Sporen; diese hyalin, einzellig, zylindrisch, 5—8 = 3—4 μ, nicht gebogen.

Von allen bei Lindau-Rabenhorst auf *Juglans* beschriebenen Arten abweichend, somit doch etwa eine var. *Juglandina* der *Tubercularia vulgaris* Tode.

2285. *Agyriella nitida* (Lib.) Sacc., Syll., III, p. 731; Allescher-Rabenhorst, VII, p. 547, Nr. 4274. Cfr. Annal. mycol., Vol. I, Nr. 5; Mykol. Fragm. von Prof. v. Höhnel, XIX, p. 404 ff.

Auf dürren *Ribes rubrum*-Ästchen in Ybbsitz, 1911.

Herr Hofrat v. Höhnel macht in litt. die Bemerkung, daß dieser Pilz auf *Ribes* höchst selten, bisher nur auf *Rubus* gefunden wurde, und seine Bestimmung den Mykologen große Schwierigkeiten bereite. Allescher-Rabenhorst, l. c., stellt ihn zu den hyalinsporigen Melanconieen; v. Höhnel erbringt jedoch (l. c.) den Nachweis, daß dieser Pilz eine unzweifelhafte Tuberculariee sei. In den Annal. mycol., I, l. c., wird der interessante Pilz in erschöpfender Weise genau beschrieben und so seine Einreihung zu den Tubercularieen vollkommen begründet.

Außerdem weist auch die Ähnlichkeit im Baue mit dem Konidienstadium des weitverbreiteten Discomyceten *Coryne sarcoides*, über welches v. H. in Fragm. zur Mykol., I. Mitt., in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem-naturw. Klasse, Bd. 111, Abt. I, 1902, sehr eingehende Studien veröffentlichte und selbes in die neue Gattung *Pirobasidium* stellte, analog auf dieselbe Zugehörigkeit hin. „*Pirobasidium* zeigt genau dieselbe Art der Sporenbildung wie *Agyriella,* ist aber gestielt, die Fruchthyphen verlaufen einzeln, verquellen und sind mehr quierlig verzweigt“ (l. c.).

Wie *Pirobasidium* eine Nebenfruchtform einer Bulgariee *(Coryne sarcoides)* darstellt, kann auch *Agyriella* nach seiner knorpelig-

gelatinösen Beschaffenheit ebenfalls nur zu einer Bulgariee gehören (l. c.). In den Fragm. zur Mykol., III. Mitt., p. 131, in Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, 1907, ist nachgewiesen, daß *Agyriella* als Nebenfrucht zu *Coryne Urceolus* (Fuck.) v. H., also auch zu einer Bulgariee, gehöre.

2286. *Phylloedia* spec. Fide v. H. Auf Pomaceenzweigen. Ybbsitz.

Ein schwarzer, gelatinöser Überzug mit darauf sitzenden kugeligen oder ovalen, etwas gelblichen Konidien, von 24—36 μ diam., mit dunkelbrauner, dicker Membran. Cl. v. H. äußert in litt. sich nicht näher, bemerkt nur, daß dieser Pilz ganz wie *Phylloedia faginea* (Lib.) Sacc. gebaut sei. Diese Gattung sei überhaupt noch sehr zweifelhaft.

2287. *Illosporium roseum* (Schreb.) Mart. Auf dem Thallus der *Anaptychia ciliaris* bei Seitenstetten. Leg. Prof. P. Columban.

2288. *Volutella gilva* Fr. Auf faulenden Kräutern. Ybbsitz. August.

2289. *Volutella gilva* Pers. var. *rosea* Sacc. Auf dürren Stengeln von *Medicago sativa*. Juli.

2290. *Fusarium Fuckelii* Sacc. Auf toten Stämmchen von *Buxus sempervirens*. September.

Adest: *Volutella buxi* Cord.; *Guignardia buxi* Fuck.; *Nectriella Rousseliana* Mont.

2291. *Fusarium incarnatum* Rob. Auf dürren Stengeln kultivierter *Dianthus*. Oktober.

Von den auf *Dianthus* beschriebenen Arten stimmt am besten obige, obgleich auch hier Sporen bis 50—60 μ Länge vorkommen, allerdings nur ausnahmsweise, sonst meist $40 = 3—4\ \mu$, spindelig, meistens halbmondförmig, seltener gerade, drei- bis sechsfach septiert, typisch vierzellig. Das Fruchtlager nicht wollig, sondern gallertig, weißlich und ausgebreitet, später alle Nuancen von weißlich bis gelb und rosarot. Die Konidienträger nur wenig gabelig geteilt.

2292. *Epicoccum neglectum* Desm. Auf *Scirpus lacustris*. Aschbach. Oktober.

Stroma trocken braunschwarz, feucht purpurrot, sehr klein, kugelig auf länglichen weißen Flecken, seltener rötlich. Sporen

dunkelbraun, kugelig, keulig bis länglich, warzig, areoliert, 12—20 μ diam. auf sehr hinfälligen, hyalinen, sehr kurzen Stielen.

2293. *Exosporium tiliae* Link. Auf dürren Ästen von *Tilia*. Ybbsitz.

Fruchtlager trocken hart, tiefschwarz, feucht zähe, schwarz, die Epidermis durchbrechend und dann fast oberflächlich sitzend, gehäufte Fruchtlager $^1/_2$—1 mm und darüber. Sporenträger exakt zylindrisch oder abgerundet, in der Mitte quergeteilt, braun, meist $40 = 6$—$7\ \mu$. Sporen langkeulig, selten fast gleich dick, 5 bis meist 10—11 Scheidewände, (50)—60—80 = 14—16 μ, dunkelbraun.

2294. *Exosporium hysterioides* (Cord.) v. H. Syn.: *Torula hysterioides* Cord. Cfr. Lindau-Rabenhorst, IX, p. 634; VIII, p. 600, Nr. 1209 *(Hormiscium)*. Auf berindeten faulenden *Alnus*-Ästen. April.

Die Räschen büschelförmig, schwarzgrün; die einzelnen Konidien olivengrün, nach oben heller, mit abgerundeter, fast hyaliner Endzelle, zylindrisch, 12—18teilig, die Zellen genau quadratisch mit großem, zentralem lichten Tropfen, 60—75 = 5—6 μ. Die Konidien keimen leicht aus in lange hyaline Fäden, die häufig mit bräunlicher Warze versehen sind.

Hochgebirgsseen in Tirol und ihre Fauna.

Von

Dr. Otto Pesta.

(Mit Angabe der chemischen Zusammensetzung des Wassers von Prof. Hermann Klein.)

III. Beitrag.

(Eingelaufen am 22. Februar 1915.)

Der vorliegende III. Beitrag enthält das Ergebnis der Untersuchung eines Wasserbeckens, das schon im Jahre 1901 von Brehm und Zederbauer [4, p. 52—53][1]) besucht worden war; es ist der

[1]) Die dem Autornamen in eckiger Klammer beigefügte Zahl bezieht sich auf die Numerierung im Literaturverzeichnis am Schlusse unseres I. Beitrages (siehe diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1912, p. 170).

untere der beiden Plenderle-Seen. Die genannten Autoren geben in ihrem Bericht für beide Seen gemeinsam folgendes Resultat über die von ihnen durchgeführten Uferfänge an: „In beiden Seen konnte kein tierischer Bewohner nachgewiesen werden. Von Pflanzen konnten nur einige Fäden von *Zygnema* spec. und *Spirogyra longata* (Vauch.) Kütz., die vom Ufer abgerissen und ins Wasser hineingetrieben schienen, beobachtet werden.“ Auf dieses Ergebnis wurde von uns im I. Beitrag (siehe diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1912, p. 159) mit folgender Anmerkung hingewiesen: „Diese Angabe ist sehr unwahrscheinlich und bedarf dringend einer Revision.“

7. Unterer Plenderle-See.

(Besuchsdatum: 27. August 1914.)

Höhe über dem Meeresspiegel: ca. 2250 m.

Lage und Umgebung: Der untere Plenderle-See gehört dem Quellgebiete des Finstertalerbaches (Kühtai—Ötztal) an; er liegt östlich der bekannten großen Finstertalerseen, in den Nordabstürzen des Neunerkogels (2806 m). Über die geologische Beschaffenheit der ganzen Örtlichkeit sagt Blaas [1, p. 425]: „Am Stockacherbach bis kurz vor Kühtai Gneiss . . . . .“ Das von Osten nach Westen sich erstreckende längliche Seebecken wird durch einen ziemlich rasch fließenden Wasserzulauf gespeist, der vom oberen See über eine steile Stufe zum Ostende des unteren Plenderle-Sees durchbricht; der in der Längsrichtung des letzteren deutlich beobachtete Wellengang dürfte seine Entstehung diesem Zulauf verdanken. Die Ufer sind allseits ziemlich steil und umgeben fast durchwegs in mächtigen Steinblöcken und Platten die Ränder des Beckens, die nur sehr spärlichen Pflanzenwuchs tragen.

Größe: Die Längsausdehnung des Sees beträgt ca. 230—250 Schritte, die Breite ungefähr ein Drittel davon.

Beschaffenheit des Seebodens. Wasserflora: Das klare, den typischen grünen Ton vieler hochgelegener Alpenseen zeigende Wasser läßt den Grund auf mehrere Meter vom Ufer seewärts deutlich erkennen; er ist, wie der Uferrand selbst, mit großen Steinblöcken belegt, zwischen denen sich feiner mineralischer Detritus abgelagert hat. Die makroskopische Wasserflora

beschränkt sich auf einige Algen, die da und dort in Fäden und Klumpen an den Steinen haften; dieselben wurden bereits von Brehm und Zederbauer (op. cit.) als *Zygnema* spec. und *Spirogyra longata* Kütz. determiniert.

Wassertemperatur: Dieselbe betrug an der Oberfläche 7·3° C. in der Zeit um 9^h 45′ a. m. bei einer gleichzeitigen Lufttemperatur von 9° C. im Schatten. (Temperatur des Zuflusses zur selben Zeit: 7° C.)

Fauna: Nach dem eingangs erwähnten Nachweis des Fehlens jeglichen tierischen Bewohners durch Brehm und Zederbauer mußte zunächst die Beobachtung einer schwärzlich gefärbten Saiblings- oder Forellenart (in 3—4 Exemplaren) überraschen; doch sind die Tiere offenbar erst in späteren Jahren an dieser Lokalität eingesetzt worden. **Immerhin deutete aber das Vorhandensein von Fischen auch auf das Vorkommen von Planktonorganismen, von denen wir gewiß nicht annehmen können, daß sie ebenfalls erst nach dem Besuche der genannten Autoren in das Wasserbecken gelangt sind**; ihre irrtümliche Untersuchung mag vielleicht in der Benützung eines unzureichenden Netzes (mit zu großer Maschenweite?) begründet sein. In unseren Fängen fanden sich außer zwei leeren Hautskeletten einer Culicide und eines kleinen Borstenwurmes folgende Entomostraken:

Cyclops serrulatus Fischer, und zwar ein ♀ mit zum Teil entleerten Eiersäcken, sowie viele

Cyclops spec. (iuvenis) im Copepoditstadium, die vermutlich zu *serrulatus* gehören.

Chydorus sphaericus O. F. Müller fand sich in allen Fängen in **großer** Menge; diese Art kommt wohl vor allem als Nahrung der Brut der beobachteten Fische in Betracht. Die Exemplare zeigen durchwegs deutliche Felderung der Schale, wobei die Flächen der einzelnen Sechs- oder Fünfecke mehr oder weniger granuliert erscheinen. Die Tiere sind typisch braun gefärbt.

Chemische Zusammensetzung des Wassers. Das Wasser war klar, sehr schwach gelb gefärbt und reagierte neutral. Die nur mikroskopisch wahrnehmbaren anorganischen und organischen

Schwebestoffe waren in kleineren Anteilen von dem zur Untersuchung übermittelten Wasser in nicht meßbaren Mengen vorhanden.

Der beim Öffnen der Sammelflasche wahrgenommene Geruch des Wassers nach Schwefelwasserstoff wurde beim Erwärmen des Wassers auf 40—50° C. ziemlich auffällig. Bezüglich der Herkunft dieses Stoffes kann weiter kein einwandfreies Urteil abgegeben werden, zumal die materielle Bodenbeschaffenheit der Schöpfstelle nicht bekannt ist. Die Annahme aber, daß das Seewasser schon bei der Füllung Schwefelwasserstoff gelöst enthalten mußte, erscheint bei seiner sonstigen Beschaffenheit wohl gerechtfertigt.

Der Abdampfrückstand von 1 l Wasser hatte das Gewicht von 44·80 mg.

Der Glühverlust wurde nicht ermittelt.

$Si O_2$	0·40 mg
$Al_2 O_3 + Fe_2 O_3$	1·35 mg
$Ca O$	21·90 mg
$Mg O$	0·70 mg

Natrium und Kalium qualitativ leicht feststellbar, quantitativ jedoch mangels größerer Mengen von Wasser nicht bestimmbar.

$H_2 SO_4$	in Spuren
Cl	in Spuren
$H NO_3$	Ø
$H NO_2$	Ø
$N H_3$	Ø

Organische Substanz ist nur in äußerst geringen Mengen, die im besonderen nicht gemessen wurden, vorhanden.

Freie Kohlensäure konnte ebenso wie die gebundene und halb gebundene Kohlensäure infolge Mangel an Wasser dem Gewichte nach nicht bewertet werden.

Rotatorien, Copepoden und Cladoceren aus der Bukowina.

Von

phil. Otto Hartmann in Graz.

Mit 20 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 11. März 1915.)

Im Sommer 1913 übersandte mir Herr Emanuel Freiherr v. Kapri einen hydrobiologischen Fang, den er auf seinem Gute in der Bukowina in einem kleinen, schmutzigen Teiche für mich ausgeführt hatte. Das Gewässer ist im oberen Teile des Suczawatales gelegen. Da wir über die Gewässerfauna der Bukowina noch ziemlich schlecht unterrichtet sind,[1]) andererseits der Fang ziemlich reich an interessanten Formen ist, dürfte, in Anbetracht der extrem östlichen Lage des Fundortes in Österreich, eine kurze Aufführung der Untersuchungsresultate von Interesse sein.

Bezüglich der Konservierung muß ich bemerken, daß die Abtötung der Tiere mit Formol, die Konservierung mit 90%igen Alkohol erfolgte. Mit den Zeichnungen, die mittels Zeichenapparat hergestellt wurden, wurde absichtlich nicht gespart, einmal, weil viele interessante Übergangsformen zu beobachten waren und dann aber auch gewisse Unterschiede von den typischen Formen konstatiert werden konnten, endlich kann man wohl in Notizen systematisch-faunistischer Natur niemals genug Abbildungen geben.

Im folgenden gebe ich eine

Liste der gefundenen Rotatorien, Copepoden und Cladoceren.

Rotatoria.

Brachionus angularis Gosse.

„ *pala* Ehrbg. forma *amphiceros* Ehrbg.

---

[1]) Siehe auch A. Steuer: Ein Beitrag zur Kenntnis der Cladoceren- und Kopepodenfauna Kärntens. (In diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1897.)

Brachionus pala Ehrbg. var. *dorcas* Gosse.
„ „ „ var. *dorcas* (Gosse) forma *spinosa* (Wierz.).
„ *bakeri* Müll. var. *brevispinus* (Ehrbg.).
„ „ „ var. *entzii* (Francè).
„ „ „ var. *rhenanus* (Lauterb.).
„ „ „ var. *cluniorbicularis* (Skorik).
Anuraea aculeata Ehrbg. var. *brevispina* Gosse.
„ *cochlearis* Gosse.

Copepoda.

Diaptomus vulgaris Schmeil.

Außerdem fand ich eine *Cyclops* spec. in jungen Exemplaren, deren Bestimmung deshalb unsicher erscheint.

Cladocera.

Macrothrix laticornis (Jurine).
Alona rectangula G. O. Sars.
Chydorus sphaericus O. F. Müller.
Moina spec.

Bemerkungen zu den einzelnen Formen.

Brachionus angularis Gosse.

Diese Art fand sich im Fang ziemlich häufig. Die Panzerlänge betrug zwischen 100—130 μ. Die medianen Dornen am dorsalen Vorderrand sind im allgemeinen nur schwach ausgebildet. Die Abbildungen 1 und 2 veranschaulichen in dieser Hinsicht die zwei Extreme. Ebenso weicht auch der Panzerumriß einigermaßen von der Abbildung in Brauers Süßwasserfauna[1]) ab. Insbesondere ist die mehr ovale Form und die geringe Ausbildung der seitlichen Ecken auffällig, welche Eigenschaften etwas an die var. *bidens* (Plate) erinnern.

Brachionus pala Ehrbg.

Die Form *amphiceros* Ehrbg. (Fig. 3) fand sich mehr verstreut. Die Panzerlänge ohne Hinterdornen betrug 200—230 μ. Neben

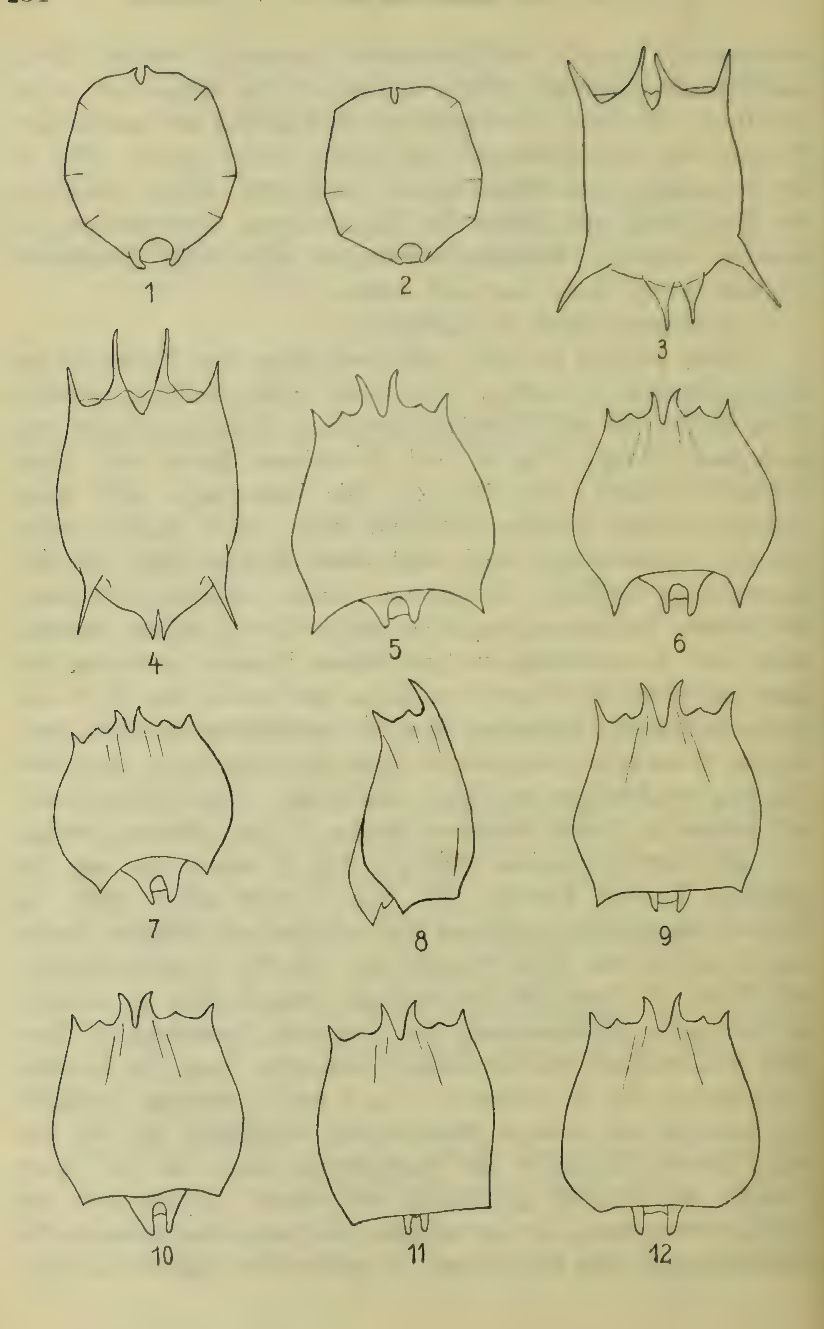
[1]) Süßwasserfauna Deutschlands, Rotatoria und Gastrotricha, Heft 14.

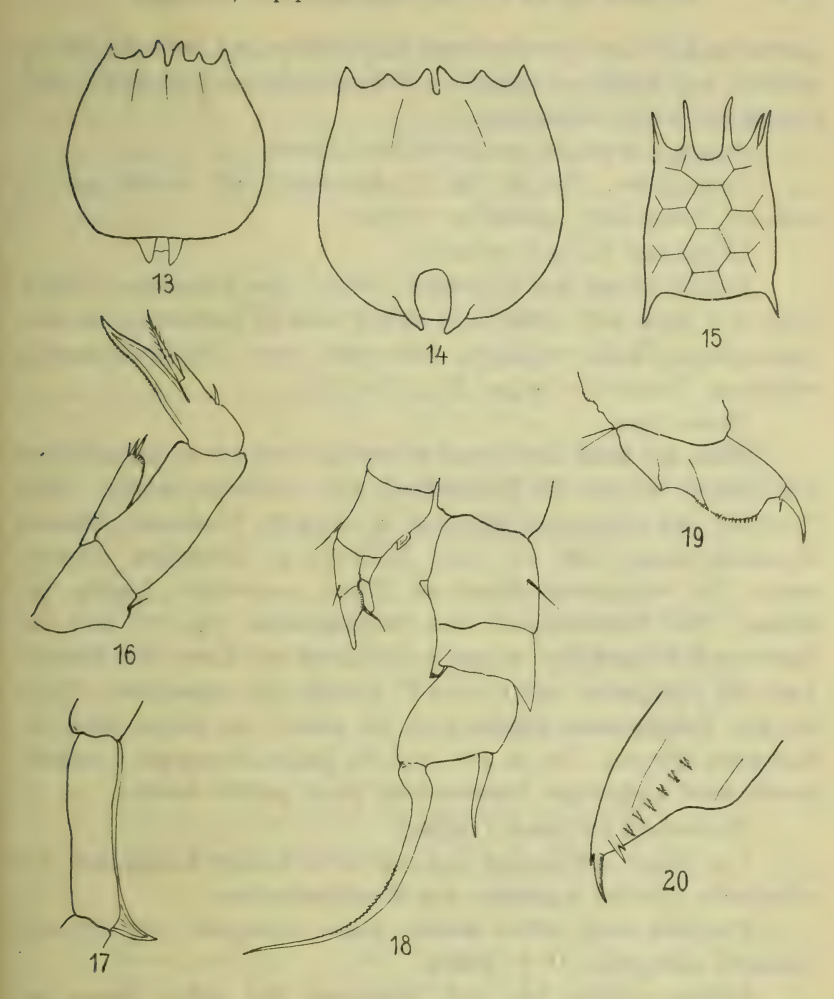
Subitaneiern konnten auch Latenzeier beobachtet werden. Diese sind intensiv gelbbraun gefärbt und haben eine Länge von 145 μ, eine Breite von 105 μ. Vorherrschend im Plankton des untersuchten Teiches war *Brachionus pala* var. *dorcas* forma *spinosa* (Fig. 4). Die Panzerlänge ohne Hinterdornen beträgt 260—280 μ. Bezüglich der Ausbildung und Länge der Panzerdornen, insbesondere der hinteren, lateralen, bestehen bedeutende individuelle Variationen. Die var. *dorcas* Gosse fand sich selten.

Brachionus bakeri O. F. Müller.

Diese Art tritt an Zahl bedeutend hinter den Vertretern der vorhergehenden Art zurück. Von dieser außerordentlich variablen Form fanden sich alle Übergänge zwischen *Brachionus bakeri* var. *brevispinus* Ehrbg. (Fig. 5) und *Brachionus bakeri* var. *cluniorbicularis* (Skorik) (Fig. 12—14). Die Panzerlänge aller dieser Formen schwankt zwischen 180 und 220 μ. Nach Sachse finden sich die kurzstacheligen und stachellosen Formen dieser Art vorzugsweise im Frühjahr, die anderen *(bakeri, melheni)* im Sommer und Herbst. In meiner Fangprobe, die doch vom August stammte, waren nur kurzstachelige und stachellose Formen zu finden, von denen allerdings die Formen *brevispinus* und *entzii,* also die relativ langstachelichsten, bedeutend über die stachellosen an Zahl dominierten. Ganz selten fand sich die Form *cluniorbicularis.* Nach alledem mag es allerdings zweifelhaft erscheinen, ob die Formen *bakeri* und *melheni* in diesem Gewässer überhaupt noch auftreten werden.

Die Form *brevispinus* (Ehrbg.) (Fig. 5) stimmt gut mit der typischen Varietät überein. Die Fig. 6 weist schon durch die schwach ausgebildeten medianen Vorderdornen und lateralen Hinterdornen auf die var. *entzii* (Francè) hin. Die Fig. 7 veranschaulicht eine Form, die bezüglich der vorderen Panzerkontur so ziemlich mit var. *entzii* übereinstimmt, aber durch die Ausbildung der lateralen Panzerkontur und der dadurch bedingten Lage der lateralen Hinterdornen von ihr abweicht. Fig. 8 und 9 stimmen bezüglich der lateralen und hinteren Panzerkontur vollständig mit der var. *entzii* überein, bezüglich der Vorderdornen aber, die bei dieser Varietät alle ziemlich gleichlang sein sollen, ergeben sich insbesondere hinsichtlich der nur angedeuteten Submediandornen starke Abweichungen. Die Fig. 10 und 11 stellen die typische var. *rhe-*


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



nanus (Lauterborn) dar. Einen Übergang zur var. *cluniorbicularis*, letzterer schon etwas näher stehend, zeigt Fig. 12. Eine sonst mit var. *cluniorbicularis* gut übereinstimmende, aber durch auffallend schwache Ausbildung der vorderen Panzerdornen, die fast nur mehr eine wellige Kontur bilden, ausgezeichnete Form stellt Fig. 14 dar. Einen Übergang von Fig. 12 zu Fig. 14 veranschaulicht das in Fig. 13 dargestellte Tier. Übergänge zwischen den einzelnen Formen derart, daß die eine Panzerseite bezüglich der hinteren

Kontur und Ecken einen anderen Ausbildungsgrad aufweist als die andere, wie solche in Brauers Süßwasserfauna dargestellt sind, konnte ich nicht beobachten.

Anuraea aculeata var. *brevispina* Gosse.

Diese Form, die in Fig. 15 dargestellt ist, konnte nur in wenigen Exemplaren gefunden werden.

Diaptomus vulgaris Schmeil.

Mittlere Länge des Weibchens 1700 μ, des Männchens 1500 μ. Diese Art fand sich nicht sehr häufig und es herrschten im ausgesprochenen Maße weibliche Exemplare vor. Die systematisch wichtigen Charaktere zeigen Fig. 16—18.

Moina spec.

Diese Art fand sich ziemlich häufig, aber nur in jugendlichen Exemplaren, so daß die Bestimmung sehr erschwert wurde. Nach Hellich: Die Cladoceren Böhmens, Keilhack: Cladocera (Brauers Süßwasserfauna, Heft 10) und Lilljeborg: Cladocera Sueciae, wurde die vorliegende Form als *Moina rectirostris* Leydig bestimmt. Die Beschaffenheit des Postabdomens (Fig. 20) und des ventralen Schalenrandes stimmt vollkommen mit dieser Art überein. Auch ein *Ephippium* mit einem Ei konnte ich beobachten. Nicht mit den Artdiagnosen stimmt aber die Anzahl der Zähne des Postabdomens überein. Da es sich nur um junge Exemplare handelte, konnte eine endgültige Entscheidung nicht gefällt werden.

Macrothrix laticornis (Jurine).

Von dieser Art fanden sich nur sehr wenige Exemplare, die vollständig mit der typischen Art übereinstimmten.

Ebenfalls sehr selten waren *Alona rectangula* (Fig. 19) und *Chydorus sphaericus* O. F. Müller.

Endlich möchte ich noch erwähnen, daß außer diesen genannten Tierformen noch *Ceratium cornutum* und *Ceratium hirundinella* O. F. Müller, erstere Art sehr selten, letztere vereinzelt, gefunden wurden. Vom zoogeographischen Standpunkt aus ist insbesondere *Diaptomus vulgaris* interessant; sowohl er und *Diaptomus castor* gehören nach Steuer[1]) „zu den bezüglich ihrer Ver-

---

[1]) A. Steuer: Die Entomostrakenfauna der alten Donau bei Wien (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 15, 1901).

breitung in Europa am schlechtesten bekannten Diaptomiden". Auf eine genauere Besprechung der interessanten zoogeographischen Fragen kann ich hier nicht eingehen und verweise diesbezüglich unter anderem auf die Arbeit Steuers über die Diaptomiden des Balkans etc. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. 109, Abt. 1).

Erklärung der Abbildungen.

(Objektive und Okulare von C. Reichert in Wien.)

Fig. 1. *Brachionus angularis* Gosse, Obj. 5, Ok. 4.
" 2. " " " Obj. 5, Ok. 4.
" 3. " *pala* Ehrbg. forma *amphiceros* Ehrbg., Obj. 5, Ok. 2.
" 4. " " " var. *dorcas* (Gosse) forma *spinosa* (Wierz.), Obj. 5, Ok. 2.
" 5. " *bakeri* Müll. var. *brevispinus* (Ehrbg.), Obj. 5, Ok. 2.
" 6. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
" 7. " " " var. *entzii* (Francé), Obj. 5, Ok. 2.
" 8. " " " var. " " Seitenansicht, Obj. 5, Ok. 2.
" 9. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
" 10. " " " var. *rhenanus* (Lauterb.), Obj. 5, Ok. 2.
" 11. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
" 12. " " " var. *cluniorbicularis* (Skorik), Obj. 5, Ok. 2.
" 13. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 2.
" 14. " " " var. " " Obj. 5, Ok. 4.
" 15 *Anuraea aculeata* Ehrbg. var. *brevispina* Gosse, Obj. 5, Ok. 4.
" 16. *Diaptomus vulgaris* Schmeil, V. Fuß, ♀, Obj. 5, Ok. 4.
" 17. " " " drittletztes Glied der rechten I. Antenne, ♂, Obj. 5, Ok. 4.
" 18. " " " V. Fuß, ♂, Obj. 5, Ok. 2.
" 19. *Alona rectangula* G. O. Sars, Postabdomen, ♀, Obj. 8a+, Ok. 2.
" 20. *Moina* spec. Junges ♀, Abdomen, Obj. 8a+, Ok. 2.

Über die Käferfauna des Monte Cavallo in den Venetianer Alpen.

Von

Dr. H. Stolz (Baden bei Wien).

(Mit einem Beitrage von Herrn R. Hicker, Wien.)

Mit 3 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 22. März 1915.)

In der „Münchener Koleopterologischen Zeitschrift" (Bd. II) hat Herr Dr. Karl Holdhaus unter dem Titel: „Beiträge zur Kenntnis der Koleopterengeographie der Ostalpen" die Ergebnisse einer von ihm und Herrn Dr. Franz Spaeth im Juli 1903 unternommenen Exkursion in das Gebiet des Monte Cavallo in den Venetianer Alpen veröffentlicht.

Diese Publikation gab meinem Freunde Emil Moczarski und mir Anregung und Veranlassung, dieses Gebiet am 5. Juni 1909 zum Ziele einer koleopterologischen Sammelexkursion zu wählen. Die überraschenden Ergebnisse derselben veranlaßten uns und Herrn Albert Winkler anfangs Juni 1910 das Gebiet des Monte Cavallo abermals aufzusuchen, und habe ich mit Moczarski im Juli 1913 und allein im Juli 1914 neuerlich daselbst gesammelt.

Die Exkursion im Juni des Jahres 1909 erstreckte sich hauptsächlich auf die westlich des Piano del Cansiglio gelegenen Buchenwälder, welche den an der Westgrenze des Piano von Norden nach Südwesten streichenden Höhenzug (ca. 1300—1500 m) bedecken, und wurde namentlich mit großem Fleiße das Sieb in Anwendung gebracht; im Humus tief eingebettete Steine wurden gewendet und durchforschten wir weiters die dem Piano südwestlich vorgelagerte Höhe des Monte Pizzoc (1502 m) und den von derselben gegen das Piano sich erstreckenden Buchenwald (Val Vallorch).

Im Juni 1910 siebten wir eifrig zirka eine Woche lang mit Erfolg in sämtlichen Gräben, welche auf der Ostseite des vorerwähnten Höhenzuges vom Piano zum Höhenkamme führen, und

wendeten im Humus tief eingebettete Steine; sodann wurde in der Umgebung der Casera Palantina (1624 m) gesammelt und am Monte Cavallostocke selbst *Rhododendron*-Laub gesiebt und Steine gewendet; ein Versuch der Besteigung des Gipfels (2250 m) führte uns infolge der enormen vorhandenen Schneemassen nur bis in die Nähe der „Forcella Lastè“ (2042 m).

Im Juni 1913 wurde nur wenige Tage in den Fichtenwäldern westlich des Piano und im Buchenwalde unterhalb der Casera Palantina, endlich hochalpin in den zum Monte Tremol (2007 m) ansteigenden Karen gesammelt. Die Besteigung des Monte Cavallo wurde trotz schlechten Wetters versucht und durch ein heftiges Unwetter vereitelt.

Im Juli 1914 sammelte ich in den Buchenwäldern südlich des Piano an der nach Vittorio führenden Straße bis zur Osteria Crocetta, in der Umgebung der Casera Palantina und am Monte Cavallo, den bei herrlichem Wetter zu besteigen mir vergönnt war.

Es sei hier bemerkt, daß für den Sammler im Cavallogebiet auch weiterhin noch sehr dankbare Aufgaben zu lösen sind, da bisher nur ein sehr kleiner Teil des Gebietes durchforscht wurde und die in den östlich des Piano gelegenen Wäldern vorhandenen, meist von senkrechten Wänden begrenzten Schachte (buse) gewiß eine interessante Blindkäferfauna beherbergen und noch ihrer Explorierung harren.

Es läßt sich mit großer Wahrscheinlichkeit vermuten, daß die bisher nur in einem Exemplare aufgefundene „*Orostygia Moczarskii*“ Müll. und vielleicht der nur in wenigen Stücken bekannte „*Orotrechus Messai*“ Müll. in diesen Schachten in Anzahl zu finden sein werden.[1])

Diese „buse“ sind meist von bedeutender Tiefe; die tiefste derselben liegt ca. 25 Minuten südlich vom Albergo del Cansiglio (dies ist die jetzt allein übliche Bezeichnung des Palazzo Reale) und heißt busa della lume; ihre Wände fallen steil bis zu einem

---

[1]) *Orotrechus Messai* wurde von Herrn Dr. Messa in einer von ihm „vorläufig nicht näher angegebenen“ Grotte in den Venetianer Voralpen aufgefunden uud steht dem *Orotrechus venetianus* Wkl., der im Bosco del Cansiglio im Freien lebt, nahe (Müller, Höhlenfauna der Ostalpen und des Balkan, II, p. 90).

Absatze ca. 70 m ab; in den sich dort öffnenden zweiten Schacht geworfene Steine sollen erst nach 19 Sekunden am Grunde aufschlagen. Die Richtigkeit dieser Angaben vorausgesetzt, ist die Tiefe dieses Schlundes eine ganz enorme und sonst wohl nirgends konstatierte, erscheint aber nicht unwahrscheinlich, wenn erwogen wird, daß der Fuß des aus der venetianischen Ebene unvermittelt aufsteigenden Cavallostockes bloß 100 m über dem Meere, die Öffnung der busa aber ca. 1000 m hoch gelegen ist.

Es soll hier mit einigen Worten der Witterungs- und Unterkunftsverhältnisse gedacht werden, insoweit sie für den Sammler in diesem Gebiete von Interesse sind.

Wer im Juni in den Wäldern des Cansiglio und am Monte Cavallo sammelt, muß mit täglichen, mehrmaligen, äußerst heftigen Gewitterregen rechnen. Nach Sonnenuntergang entsteigen dem Wiesengrunde des Piano Nebeldünste, die mit dem Einbruche der Nacht immer dichter und dichter werden und bei Sonnenaufgang, wenn rings die Bergwelt bereits in hellster Sonnenpracht strahlt, noch über der ganzen Hochebene und deren Wäldern lagern. Erst bei Beginn der Spätfrühe weichen diese Nebelmassen der Macht der Sonne, worauf in kurzer Zeit das erste Gewitter losbricht, welchem gewöhnlich Mittags, Nachmittags und gegen Abend weitere folgen. Gewaltige Wassermassen stürzen hernieder, rauschende Bäche erscheinen im bisher trockenen Bette, um mit dem Aufhören des Regens baldigst wieder zu verschwinden.

Die vorgeschilderten Verhältnisse erschweren allerdings die Anwendung des Siebes, werden aber schließlich mit um so größerem Gleichmute ertragen, als sie ein reiches Käferleben unter den tief im Humus eingebetteten Steinen bedingen und fördern.

Auch im Juli sind Gewitterbildungen nicht selten, jedoch kann man wenigstens bis gegen Mittag auf beständigeres Wetter rechnen.

Wir hatten stets unser Standquartier im inmitten des Piano gelegenen Albergo del Cansiglio, wo die Unterkunft allen Anforderungen genügt. Im Juni ist man genötigt, betreffs der Verpflegung bescheidenere Anforderungen zu stellen, während im Juli die natürlich italienische Küche selbst einem verwöhnteren Gaumen behagen kann, da dann zahlreiche Pensionsgäste und Automobilisten aus Vittorio, Venedig etc. das Albergo beleben und für

dieselben vorgesorgt wird. Über alles Lob erhaben ist die Zuvorkommenheit und Liebenswürdigkeit des Padrone und der Familie Gemin; die Preise sind höchst mäßig.

Bei unseren vom Albergo über die Casera Palantina auf dem Monte Cavallo unternommenen Exkursionen benützten wir stets die letztere zu mehrmaliger Nächtigung. Wir hatten mit dem 80jährigen „pastore" daselbst freundschaftliche Beziehungen angeknüpft und überließ uns derselbe in einer oberhalb der großen Casera gelegenen, allerdings nur 4 m^2 messenden Hütte ein Pritschenlager, auf dem wir im Schlafsack prächtig nächtigten. Der greise Hirte, der stets mit besonderem Stolze erzählte, daß er noch unter unserem Kaiser in der Schlacht bei Solferino gefochten, ist leider im Jänner 1914 einer Lungenentzündung erlegen; doch sind von mir im letzten Sommer auch mit seinem Nachfolger gute Beziehungen angeknüpft worden, die dasselbe Nachtquartier sowie die Lieferung von Milch, Butter, Käse und heißen Wassers zum Abkochen der Konserven gewährleisteten.

Wer neue Sammelgebiete des Cavallozuges aufsuchen will, wird gut tun, Lothar Patéras ausgezeichnete Arbeit: „Die Cavallogruppe" (Zeitschrift des Deutschen und österr. Alpenvereins, 1911—1912) in turistischer Hinsicht zu Rate zu ziehen.

Die eingangs erwähnten Sammelexkursionen ergaben ein neues Genus, ein neues Subgenus und eine Reihe neuer Arten, und zwar:

Trechus (Orotrechus) mandriolae Gglb.
„ „ *venetianus* Wkler.
Molops (Typhlochoromus) Stolzi Moczarski.
Platyderus rufus transalpinus Brt.
Euconnus Holdhausi Stolz.
Orostygia Moczarskii Müll.

Die interessanteste unter diesen Arten ist wohl *Molops (Typhlochoromus* Moczarski*) Stolzi* Moczarski (Fig. 1), der größte bis jetzt bekannte Blindkäfer, welcher in der Münchener Koleopterologischen Zeitschrift (Bd. IV, p. 10) beschrieben wurde.[1])

[1]) Band IV ist bisher noch nicht erschienen, das Separatum dieser Beschreibung jedoch im Buchhandel (bei Winkler & Wagner, Wien, XVIII., Dittesgasse 11) erhältlich.

Das Subgenus *Typhlochoromus* ist zwischen die Subgenera „*Stenochoromus*“ und „*Tanythrix*“ zu stellen, steht ersterem näher und unterscheidet sich von beiden durch fehlende Augen und viel schlankere Gestalt. *Typhlochoromus Stolzi* ist der einzige bekannte Karabide, der als männliche, sekundäre Sexualauszeichnung einen Hinterschenkelzahn besitzt (Fig. 2).

Es lag für Herrn Moczarski die Versuchung nahe, dieser Sexualauszeichnung mit Rücksicht auf ihren geradezu überraschenden Charakter generi-



Fig. 1. *Molops (Typhlochoromus) Stolzi* Mocz.
(Vergr. 4/1.)

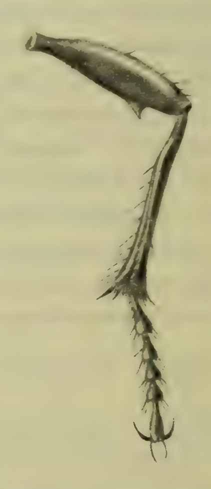


Fig. 2. Hinterbein des ♂ von *Molops Stolzi* Mocz.

schen Wert beizumessen; er hat dies aber mit Recht vermieden, denn die von Herrn Albert Winkler im Juni 1914 im nördlichen Velebit (Kroatien) in wenigen Stücken neu entdeckte zweite Art des Subgenus *Typhlochoromus, T. Winkleri* Brt. (Kol. Rundschau, III. Jahrg., Heft 10/11, p. 169), besitzt im männlichen Geschlechte diesen Schenkelzahn nicht.

Folgende Daten bezüglich des Vorkommens von *Typhlochoromus Stolzi* sind vielleicht von Interesse: die im Juni subalpin gesammelten Stücke waren alle vollkommen ausgereift, darunter ein trächtiges ♀; ein im Juni hochalpin gesammeltes Stück war unreif. Unter den von mir am 20. Juli 1914 subalpin gesammelten 10 Stücken befand sich ein völlig unreifes Pärchen, kein einziges von vier ♀ war trächtig. Es wäre vielleicht hieraus der Schluß zu ziehen, daß die immerhin seltene Art im Herbste zahlreicher zu erlangen wäre.

In dem nachfolgenden Verzeichnisse der gesammelten Arten, welches die Liste von Dr. Holdhaus ergänzt, ist augenfällig der Reichtum an Blindkäferarten, deren sieben weitere den von Dr. Holdhaus verzeichneten hinzugefügt werden; es sind dies *Orotrechus mandriolae* und *venetianus, Typhlochoromus Stolzi, Glyptomerus apenninus, Neuraphes coecus, Orostygia Moczarskii* und *Troglorrhynchus anophthalmus.*

Es leben demnach im Bosco del Cansiglio drei blinde *Trechus*-Arten *(Orotrechus mandriolae, venetianus* und *Holdhausi)* gesellschaftlich. Einschließlich der bereits von Dr. Holdhaus aufgefundenen Arten *(Trechus Holdhausi, Bathyscia Halbherri* und *Annomatus 12-striatus)* sind also derzeit 10 Blindkäferarten in dem Gebiete nachgewiesen.

Verzeichnis von Koleopteren aus dem Gebiete des Monte Cavallo.

(Ergänzungen zu dem von Dr. Holdhaus gegebenen Verzeichnisse.)

Bei der Bestimmung der Ausbeuten wurde ich unterstützt durch die Herren: Josef Breit, F. Heikertinger, Rudolf Hicker, Dr. Karl Holdhaus, Max Linke, Emil Moczarski, Dr. Josef Müller, Dr. Jaromir Pečirka, kais. Rat Edmund Reitter und Prof. Adrian Schuster; ich erfülle hiemit die angenehme Pflicht, denselben meinen besten Dank auszusprechen. Jene Arten der folgenden Liste, bei denen kein Determinator genannt ist, wurden zum größten Teil von mir selbst, teilweise unter Benützung der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, bestimmt.

Die sämtlichen Belegstücke bis auf *Malthodes paradoxus* Hick. befinden sich in der Sammlung Moczarski-Breit und in meiner Sammlung; die Type von *Malthodes paradoxus* Hick. ist in der Wiener Hofmusealsammlung.

Cicindela campestris ab. *affinis* Fsch. Ein Exemplar, welchem alle Punkte und Makeln fehlen, von mir an der Straße gegen Pian osteria aufgefunden (Juni 1910).

Cychrus angustatus Hoppe. Ein Exemplar von Moczarski an der vom Piano zum Monte Pizzoc führenden Waldstraße (Val Vallorch) unter einem großen Steine aufgefunden (Juni 1909).

C. attenuatus F. In einigen Stücken im Fichtenwalde östlich des Piano gesammelt (Juni und Juli).

Carabus coriaceus L. Am Piano del Cansiglio (Juni) und in den an der Straße gegen Vittorio liegenden Gräben (Juli) in wenigen vereinzelten Stücken.

C. convexus aff. *Hornschuchi* Hoppe. Ein Exemplar von Moczarski im Fichtenwalde östlich des Piano, ein Exemplar von mir am Monte Pizzoc (Juni 1909) unter einem Steine aufgefunden.

C. arvensis Hbst. Am Piano am Rande des östlichen Fichtenwaldes im Juni nicht gerade selten.

C. Bertolinii Kraatz. Ein Exemplar von mir am Monte Pizzoc (ca. 1500 m) im Juni 1909 an der Nordseite der breiten Gipfelkuppe, etwa 30 m unterhalb des Gipfels, am Rande eines mit Schnee gefüllten, sehr tief eingerissenen Wasserrinnsals aufgefunden. Die Fundstelle liegt etwa 100 m oberhalb der (hier künstlichen?) Waldgrenze (Buchenwald).

Herr Dr. Karl Holdhaus, welcher das Exemplar genau untersuchte, teilt mir darüber folgendes mit: „Das Stück ist ein ziemlich großes ♂, welches in der Beschaffenheit der Penisspitze durchaus mit typischen *C. Bertolinii* übereinstimmt. Die Flügeldecken sind etwas stärker gewölbt und an den Seiten hinter der Mitte etwas stärker gerundet, als dies gewöhnlich bei *C. Bertolinii* der Fall ist; doch erweist sich dieses Merkmal als der individuellen Variation unterliegend, indem mir von der Lusia-Alpe in Südtirol neben normal flachen Stücken auch solche vorliegen, welche sich hinsicht

lich Rundung und Wölbung der Flügeldecken nicht von dem Exemplare aus dem Cavallogebiete unterscheiden. Die Punktgrübchen stehen bei dem Stücke vom Monte Pizzoc auffallend dicht, doch finden sich allenthalben im Verbreitungsgebiete des *C. Bertolinii* vereinzelt Exemplare mit gleich dichter Anordnung der Grübchen. Am Rollepaß in Südtirol lebt *C. Bertolinii* auf geschiefertem Sandstein (Werfener Schiefer). Es ist sehr interessant, daß die Art nunmehr auch auf Kalkuntergrund aufgefunden wurde.

Es scheint mir keine Berechtigung vorzuliegen, *Carabus Bertolinii* als Rasse des *C. alpestris* zu betrachten, da bisher keinerlei Übergangsformen zwischen den beiden durch gute Merkmale getrennten Rassen gefunden wurden und die Existenz solcher Übergänge nach der ganzen Sachlage überdies sehr unwahrscheinlich ist."

C. carinthiacus Sturm. Ein Exemplar von mir, wie die vorige Art aufgefunden.

Trechus (Orotrechus) mandriolae Gglb. Im Buchenwalde westlich des Piano (Mai) und unterhalb der Casera Palantina (Juni und Juli) unter tief eingebetteten Steinen recht zahlreich.

T. (Orotrechus) venetianus Wkler. Ein Exemplar von Winkler im Buchenwalde westlich des Piano (ca. 1400 m) unter einem Steine aufgefunden.

Licinus Hoffmannseggi Panz. Einige Exemplare im Buchenwalde des Cansiglio unter Steinen.

Molops (*Typhlochoromus* Mocz.) *Stolzi* Mocz. Von Moczarski ein ♀ (9. Juni 1909) im Buchenwalde westlich des Piano (ca. 1300 m) unter einem Steine aufgefunden; im Juni 1910 zwei ♂ von Winkler und drei ♀ von Moczarski und mir an derselben Fundstelle, ein ♀ von mir im Buchenwalde unterhalb der Casera Palantina und ein ♀ hochalpin von Moczarski oberhalb der Casera Palantina im Kare gegen den Monte Tremol (ca. 1700 m) gesammelt. Im Juli 1914 sammelte ich während eines heftigen Regengusses diese Art im Walde unterhalb der Casera Palantina unter mäßig großen handdrehbaren Steinen in einiger Anzahl (6 ♂, 4 ♀).

Platyderus rufus transalpinus Brt. Wenige Stücke von Moczarski und mir im Fichtenwalde östlich des Piano und im Val Vallorch unter Steinen aufgefunden (det. Brt.).

Hydroporus planus F. In den Tümpeln des Piano häufig (det. Müll.).

Amphichroum canaliculatum Er. An der Waldstraße im Val Vallorch gekötschert (det. Linke).

Lathrobium (Glyptomerus) apenninum Rtt. In wenigen Exemplaren im Juni 1910 von Moczarski und Winkler am Rande des westlich des Piano gelegenen Buchenwaldes unter sehr großen, tief eingebetteten Steinen aufgefunden; im Juli 1910 fand ich ein Exemplar unter einem faulenden Holzstücke auf einer Wiese im nördlichen Teile des Piano (det. Mocz.).

Xantholinus distans Reg. Wenige Stücke aus Buchenlaub gesiebt (det. Linke).

Philonthus decorus Grav. Im ganzen Gebiete subalpin unter Steinen und im Gesiebe sehr häufig (det. Linke).

Ph. nigritulus Grav. In wenigen Stücken subalpin gesiebt (det. Linke).

Mycetoporus brunneus Marsh. und *longulus* Marsh. In einigen Stücken aus Buchenlaub gesiebt (det. Linke).

Boletobius exoletus Er. und *thoracicus* F. In wenigen Stücken an Baumschwämmen am Cansiglio (det. Linke).

Tachinus rufipennis Gglb. Ein Exemplar von mir im Buchenwalde am Monte Pizzoc aus Buchenlaub gesiebt.

Atheta longula Heer. In Anzahl aus Buchenlaub gesiebt (det. Linke).

A. liturata Steph. In wenigen Exemplaren wie die vorige Art gesammelt (det. Linke).

A. validiuscula Kr. Wie die vorige Art gesammelt (det. Linke).

Aleochara Ganglbaueri Bernh. Von Moczarski und Winkler im Buchenwalde westlich des Piano in wenigen Exemplaren, darunter das bisher unbekannte ♀, unter Steinen aufgefunden, Juni (det. Mocz.).

Trimium brevicorne Reichb. In Anzahl gesiebt.

Tr. Emonae Reitt. In wenigen Exemplaren von uns aus Buchenlaub gesiebt; eine auffallend große, robuste Form (det. Blattny).

Ctenistes palpalis Reichb. Ein ♂ von mir an der Straße gegen Vittorio im Straßengraben gekötschert (det. Hldh.).

Cephennium carnicum Rtt. Im Bosco in einiger Anzahl aus Buchenlaub gesiebt (det. Holdh.).

Neuraphes semicastaneus Rtt. Diese seltene Art wurde von mir in einem Exemplare oberhalb der Casera Palantina (ca. 1700 m) unter einem tief im Almboden des Steilhanges eingebetteten Steine im Juli aufgefunden (det. Hldh.).

N. nodifer Rtt. Ein Exemplar von mir westlich des Piano im Juni aus Buchenlaub gesiebt (det. Hldh.).

N. coecus Rtt. Diese höchst seltene Art wurde von uns in einigen Exemplaren wie die vorige gesiebt (det. Hldh.).

Euconnus Holdhausi Stolz. Ein weibliches Exemplar wurde von mir in Gesellschaft des *Bythinus trigonoceras* Hldh. hochalpin oberhalb der Casera Palantina (ca. 1700 m) unter einem tief im Almboden eingebetteten Steine im Juli 1913 aufgefunden. Eifrige Sammelarbeit im Juli 1914 an der Fundstelle, gleichwie das Sieben von *Rhododendron*-Laub und Humus ergab leider kein zweites Stück.

Orostygia Moczarskii Müll. Ein wahrscheinlich weibliches Exemplar von Moczarski im Juni 1909 an der ersten Fundstelle des *Typhlochoromus* Stolzi (Wald westlich des Piano in ca. 1300 m Höhe) unter einem tief eingebetteten Steine aufgefunden.

Choleva cisteloides Fröl. In je einem Exemplar von Moczarski und mir im Juli 1913 im Buchenwalde unterhalb der Casera Palantina unter sehr tief eingebetteten Steinen gesammelt. Die beiden Stücke weichen von der typischen Form durch quereren, glänzenderen und feiner punktierten Halsschild ab (det. Brt.).

Catops nigrita Er. In wenigen Stücken aus Buchenlaub gesiebt (det. Rtt.).

Necrophilus subterraneus Dahl. In wenigen Stücken von Moczarski im Buchenwalde westlich des Piano geködert.

Cantharis tristis F. Im Val Vallorch sehr häufig.

C. figurata Mannh. Ebenda häufig.

C. nigricans Müll. form. typ. et ab. *pallidosignata* Pic. Ebenda sehr häufig, die Aberration nicht selten.

Malthodes paradoxus Hicker. Ein ♂ von Dr. Holdhaus im Juli 1903 gekötschert.

M. maurus Lap. ab. *misellus* Kiesw.,

M. fuscus Waltl und

M. trifurcatus Kiesw. Alle drei Arten am Cansiglio (det. Hicker).

Dasytes coeruleus Deg. Ebenda häufig.

Sphaerites glabratus F. Von Moczarski in wenigen Stücken im Walde westlich des Piano aus Buchenlaub gesiebt.

Heterhelus scutellaris Heer. Auf *Sambucus* im Bosco sehr zahlreich.

Epuraea deleta Er. Von Moczarski und mir an einem Baumschwamme am Piano in Anzahl gesammelt (det. Mocz.).

Cychramus luteus F. Auf Spireen häufig.

Byrrhus gigas Fabr. Vereinzelt subalpin unter Steinen (det. Müller).

Corymbites virens Schrank. Am Piano im Sonnenschein schwärmend in Anzahl gesammelt (det. Pečirka).

C. pectinicornis L. Wie der vorige sehr häufig (det. Pečirka).

C. cupreus var. *aeruginosus* F. Wie die vorige Art sehr häufig (det. Pečirka).

C. tesselatus var. *assimilis* Gyll. Ein Exemplar von mir am Piano gekötschert (det. Pečirka).

Selatosomus affinis Payk. Am Piano del Cansiglio nicht häufig (det. Pečirka).

Agriotes obscurus L. An der Waldstraße im Val Vallorch in einigen Exemplaren gekötschert (det. Pečirka).

Melanotus rufipes Hrbst. Von Fichten in Anzahl geklopft (det. Pečirka).

Limonius pilosus Leske. An der Waldstraße im Val Vallorch in Anzahl gekötschert (det. Pičirka).

Athous vittatus F. In Anzahl von Fichten geklopft (det. Pečirka).

A. subfuscus Müll. Wie die vorige Art gesammelt (det. Pečirka).

Oedemera tristis Schmidt. Auf Umbelliferen im Mai am Westrande des Piano häufig.

Boletophagus reticulatus L. An einem Baumschwamme in einigen Stücken gesammelt.

Laena viennensis Sturm. Ein Exemplar von mir im Walde unterhalb des Monte Pizzoc aus Buchenlaub gesiebt (det. Schuster).

Pidonia lurida F. form. typ. et ab. *Ganglbaueri* Ormay. Auf Spireen im Fichtenwalde östlich des Piano im Juli häufig.

Obrium brunneum P. Wie die vorige Art häufig.

Timarcha metallica Laich. Wenige Exemplare subalpin unter Steinen aufgefunden (det. Rtt.).

Chrysomela hemisphaerica Germ. In wenigen Exemplaren an der Waldstraße im Val Vallorch gekötschert (det. Rtt.).

Phytodecta pallidus L. Einige Exemplare wie die vorige Art gesammelt (det. Rtt.).

Luperus flavipes L. Einige Exemplare im Walde östlich des Piano von Sträuchern geklopft (det. Müll.).

Psylliodes napi F. Wenige Stücke am westlichen Waldrande des Piano gekötschert (det. Hkt.).

Otiorrhynchus inflatus Gyll. Im Fichtenwalde westlich des Piano in großer Anzahl von Fichten geklopft.

O. sensitivus Scop. Wie die vorige Art gesammelt.

O. armadillo Rossi form. typ. et ab. *obsitus* Rossi. Wie die vorige Art sehr häufig.

O. scaber L. Am Monte Cavallo hochalpin unter Steinen nicht häufig.

O. austriacus F. Einige Exemplare von mir hochalpin am Monte Cavallo unter Steinen aufgefunden.

O. vestitus Küst. Im Fichtenwalde westlich des Piano von Fichten in Anzahl geklopft.

O. (Troglorrhynchus) anophthalmus Schmidt. In wenigen Exemplaren von uns im Buchenwalde westlich des Piano unter tief eingebetteten Steinen aufgefunden.

Sciaphilus asperatus Bonsd. In einigen Stücken aus Buchenlaub gesiebt (det. Rtt.).

Liophloeus tessulatus Müller. Im Mai auf der Kuppe des Monte Pizzoc im Grase freilaufend häufig (det. Rtt.).

Plinthus Pareyssi Boh. Von Moczarski und mir an der Waldstraße im Val Vallorch in Anzahl unter Steinen gesammelt (det. Rtt.).

Chrysochloa speciosissima Scop. ab. *Schummeli* Wse. In wenigen Stücken subalpin im Bosco del Cansiglio gekötschert (det. J. Dan.).

Liosoma oblongulum Boh. Von Moczarski und mir im Juni an der Waldstraße im Val Vallorch in wenigen Stücken gekötschert (det. Rtt.).

L. concinnum Boh. Wie die vorige Art aufgefunden (det. Rtt.).

Adexius scrobipennis Gyll. Ein Exemplar von mir im Bosco aus Buchenlaub gesiebt (det. Rtt.).

Trachodes hispidus L. Im Walde östlich des Piano im Juni von Fichten geklopft (det. Rtt.).

Systenocerus caraboides L. Im Bosco allenthalben nicht selten.

Bemerkungen über das Vorkommen einiger bereits im Sammelverzeichnisse der Holdhausschen Arbeit enthaltenen Arten.

Trechus baldensis Spaethi Gglb. fanden wir am Monte Cavallo hochalpin im Juni gleichfalls nicht häufig; ebenso im Juli hochalpin am Monte Tremol am Rande von Schneefeldern nur in geringer Anzahl; im Juli 1913 jedoch sammelte ich diese Art subalpin in großer Anzahl im Walde unterhalb der Casera Palantina, und zwar in einem daselbst in den Buchenwald eingestreuten kleinen Fichtenbestande in einer mächtigen mit größeren Steinen durchsetzten Humusschichte des Waldbodens.

Trechus (Orotrechus) Holdhausi Gglb. wurde von uns im Juni und Juli im ganzen Gebiete im Buchenwalde subalpin in einiger Anzahl stets unter großen, tief eingeschnittenen Steinen aufgefunden, er ist jedoch weitaus seltener als *Orotrechus mandriolae* Gglb., mit dem er gesellschaftlich lebt. (Von letzterer Art fanden sich unter einem Steine 27 Stücke.) *Orotr. Holdhausi* vom Buchenwalde unterhalb der Casera Palantina zeichnet sich durch beinahe konstant bedeutendere Größe aus.

Molops striolata F. ist im Mai in der Umgebung der Casera Palantina unter Steinen recht häufig.

Stomis rostratus Sturm. Wir siebten diese Art im Bosco aus Buchenlaub in Anzahl und ist dieselbe auch im Buchenwalde östlich des Piano unter Steinen nicht selten.

Bythinus trigonoceras Hldh. fanden wir auch hochalpin im Karkessel des Monte Cavallo und oberhalb der Casera Palantina gegen den Monte Tremol unter größeren Steinen am Rande von Alpenrosenbeständen, jedoch stets nur sehr vereinzelt.

Das Sieben von *Rhododendron*-Laub hatte rücksichtlich dieser Art ein negatives Ergebnis.

Euconnus longulus Halbh. wurde von Winkler und mir im Juni und Juli aus *Rhododendron*-Laub hochalpin in Anzahl gesiebt.

Bathyscia Halbherri Rtt. lebt auch oberhalb der Waldgrenze im Krummholzgürtel am Monte Cavallo unter Steinen zahlreich.

Diagnosen neuer Arten.

Euconnus Holdhausi Stolz nov. spec.

Ein *Euconnus* s. str., habituell dem *Euconnus Löwii* Kiesw. am nächsten stehend, von demselben jedoch durch die breiter ovalen Flügeldecken, die stärker entwickelten Humeralfältchen, die schlanken Fühler und das Vorhandensein eines deutlichen Mittelkielchens in der Halsschildquerfurche leicht zu unterscheiden.[1])

Von *Euconnus demissus* Rtt. unterscheidet sich *Holdhausi* sofort durch die bedeutendere Größe, die schlanken Fühler etc.

Kastanienbraun, Fühler und Beine etwas heller.

Der Kopf etwas schmäler als der Halsschild, so lang als breit, gerundet dreieckig, mit mittelgroßen, seitlich wenig vortretenden Augen, deren größter Durchmesser gleich ist der Breite des ersten Fühlergliedes. Der Scheitel glänzend glatt, gegen den Hals mit spärlicher, abstehender gelber Behaarung, an den Schläfen mit abstehenden gelben Haaren nicht dicht besetzt.

Fühler von reichlich halber Körperlänge, schlank; ihre ersten sieben Glieder etwa eineinhalbmal so lang als breit; das erste etwas breiter und so lang als das zweite, dieses von der Wurzel zur Spitze verdickt, etwas länger als die folgenden; das dritte, vierte, fünfte und siebente von ziemlich gleicher Länge, das sechste etwas schmäler und kürzer als das fünfte und siebente Glied. Die viergliederige Keule wenig scharf abgesetzt, die drei ersten Glieder nahezu so lang als breit, das Endglied länglichoval, zugespitzt.

Der Halsschild deutlich länger als breit, an den Seiten in der Mitte etwas gerundet, vom vorderen Drittel nach vorn verengt,

---

[1] Dieses Kielchen ist bei *Euconnus Löwii* nicht vorhanden, oder wenn angedeutet, durch die Querfurche völlig niedergedrückt.

dicht und struppig gelb behaart; vor der Basis jederseits mit einem Längsfältchen unmittelbar neben dem Seitenrande, zwischen diesen Längsfältchen mit einer sehr deutlichen Querfurche, welche in der Mitte durch ein feines, aber sehr deutliches Kielchen getrennt ist.

Die Flügeldecken oval, an der Basis wenig breiter als die Basis des Halsschildes, hochgewölbt, an den Seiten stark und gleichmäßig gerundet, mit mäßig langen gelben Haaren spärlich besetzt; die Schulterfältchen schmal, scharf erhaben, etwa von der Länge des ersten Fühlergliedes, eben merklich nach hinten divergierend. Flügeldeckenbasis innerhalb der Schulterfältchen mit einer bis zur Naht reichenden furchenförmigen Querdepression, deren an das Schulterfältchen anstoßender Teil eine etwas schräg nach außen gerichtete Längsgrube aufweist. Ungeflügelt.

Die Beine schlank. — Länge: 1·8 mm.

Von mir am Monte Cavallo in den Venetianer Alpen unter einem tief eingebetteten Steine (ca. 1700 m) in einem weiblichen Exemplare im Juli 1913 aufgefunden und Herrn Dr. Karl Holdhaus in herzlichster Freundschaft gewidmet.

Malthodes paradoxus Hicker nov. spec.

Dem *M. brevicollis* Payk. in Größe, Farbe und Halsschildbildung ziemlich nahestehend.

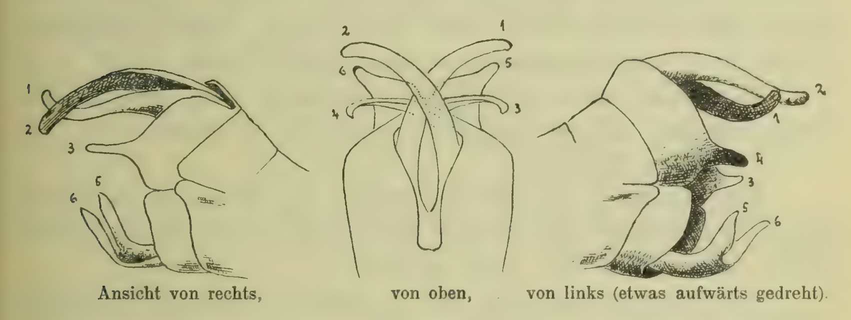
Schwarzbraun, Flügeldecken ohne Spitzenfleck.

Der Kopf glänzend, mit den vorspringenden Augen nur wenig breiter als der Halsschild, fein punktiert und weißlich behaart. Die Schläfen konisch verengt. Die Stirne breiter als der Längsdurchmesser eines Auges. Die Taster dunkel.

Die Fühler einfärbig, schlank, das Körperende überragend, dicht mit lichteren, schräg abstehenden Haaren besetzt. Das erste Glied (am Fühler das längste) schwach keulenförmig, das dritte (das kleinste) fast ebenso lang als das zweite, das vierte und fünfte etwa um die Hälfte länger als das dritte, vom sechsten an werden die Glieder allmählich unmerklich kürzer; das letzte nur wenig länger als das vorhergehende, walzenförmig, mit spindelartig zugespitztem Ende.

Der Halsschild wie der Kopf glänzend, feiner punktiert und spärlicher behaart als dieser, fast doppelt so breit als lang, nur

wenig schmäler als die Flügeldecken, schwach gewölbt, im ganzen Umkreis gerandet, die Randung an den Seiten am stärksten; Halsschildseiten in der vorderen Hälfte untereinander fast parallel, nur sehr schwach gekrümmt, in der hinteren Hälfte tief bogenförmig ausgeschnitten, so daß die Hinterecken als scharfe, spitze Winkel erscheinen. Die Dorsalfläche des Halsschildes in der Mitte mit einer vor dem Schildchen beginnenden, gegen die Mitte zu verbreiterten und vertieften Longitudinalimpression, die, schmäler und seichter werdend, sich fast bis zum Vorderrande als flache Mittelfurche erstreckt. Die jederseits dieses medianen Längseindruckes gelegenen Halsschildpartien werden hinter der Mitte von einem flachen Querwulst durchzogen. Vor und hinter diesem Wulste ge-



Ansicht von rechts, von oben, von links (etwas aufwärts gedreht).

Fig. 3. Abdominalende von *Malthodes paradoxus.*

wahrt man je eine Quergrube. Die vorderen Gruben sind größer und beinahe viereckig, die hinteren kleiner, fast dreieckig.

Die Flügeldecken $2^1/_2$mal länger als zusammen breit, das Abdominalende erreichend, punktiert und mit einer abstehenden Behaarung undicht bekleidet. Die Beine mit helleren Knien, fein und dicht behaart.

Das letzte Abdominaltergit des ♂ (Fig. 3) tief bis zum Grunde in zwei lange, an der Basis breitere und gegen das Ende allmählich verschmälerte, an der Spitze abgerundete Gabeläste geteilt. Diese, sich kreuzend, anfangs schwach und im letzten Drittel etwas stärker gekrümmt. Das vorletzte Tergit lang, das letzte Tergit an der Basis (oben und an den Seiten) hülsenartig umschließend, in der Mitte äußerst tief ausgeschnitten, an den Seiten am Hinterrande

jederseits plötzlich in einen sichelartig nach innen gekrümmten und an der Spitze schwach hakenförmig umgebogenen Fortsatz, welcher sich mit jenem der Gegenseite kreuzt, ausgezogen. Das drittletzte Tergit einfach, breit, mit runden Ecken.

Das letzte Tergit sowie die Anhänge des vorletzten von wachsbleicher Farbe und außen schräg abstehend behaart.

Das letzte Sternit, welches die Mitte des letzten Tergites überragt, erscheint als eine wenig breite, an den Seiten rinnenartig aufgebogene, in der Mitte aufwärts gekrümmte Platte. Der aufwärts gerichtete Teil tief ausgeschnitten, mit spitz zulaufenden und schwach divergierenden Seitenlappen. Auf der Außenseite mit einer schräg nach hinten gerichteten Behaarung besetzt, welche auf der Unterseite längs der Mitte des Sternites dichter wird. Das vorletzte Sternit wird durch einen tiefen, runden Ausschnitt in der Mitte des Hinterrandes in zwei breite Lappen geteilt.

Das ganze Abdomen weitläufig punktiert, oben und an den Seiten spärlich, auf der Unterseite etwas dichter behaart.

Länge: ca. 2 mm.

Ein einzelnes ♂ dieser Art wurde von Herrn Dr. K. Holdhaus in Oberitalien im Gebiete des Monte Cavallo in den Venetianer Alpen (Mitte Juli 1903) entdeckt.

Die Type befindet sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Ornithologische Literatur
Österreich-Ungarns, Bosniens und der Herzegowina 1913.[1])

Von

Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen,

Herausgeber des „Ornithologischen Jahrbuches".

(Eingelaufen am 13. März 1914.)

A. v. W. Schnepfenjagden auf der gräflich Mailáth'schen Domäne Dolnj-Miholjac. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 5, p. 190. **(Slawon.)**

Anderl, L. Ornithologisches. — Mitteil. d. n.-.ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 7, p. 272. **(Ob.-Ö.)**

Antonius, O. Eine ornithologische Frühlingsfahrt auf dem Jauerling. — Urania, VI, 1913, Nr. 31, p. 512—515. **(N.-Ö.)**

Aquila. Zeitschrift für Ornithologie. Redaktion O. Herman. — Budapest, 1913, XX. 4°. 585 pp., mit Taf. u. Textabb. (Ungarisch und deutsch.)

Arrigoni degli Oddi, E. Conte. Secondo resoconto dei risultati della inchiesta Ornitologica in Italia. Elenco degli uccelli Italiani per conoscere a prima vista lo stato esatto di ogni specie. Riveduto de 31. dicembre 1912. — Boll. uffic. Minist. Agricolt., Industr. e Commerc. XII, Ser. C, Fasc. 1. Roma, 1913 (Sep. Gr.-8°. 122 pp. (**Südtirol,** part.)

Baky, M. Madárvédelem a szölökulturában. (Vogelschutz im Weingarten.) — Kiskunság-Dunamellék, XVI, 1913, Nr. 5/6. **(Ung.)**

Bárándy, A. v. *Porphyrio caeruleus* L. (Kom. Pest). — Aquila, XX, 1913, p. 523. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

---

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen", Bd. LXIII, 1913, p. 184—212. — Die Angaben in ungarischer Sprache lieferte Herr Dr. Koloman Lambrecht, Assistent der „Kgl. Ung. Orn. Centrale", die in czechischer Herr Oberlehrer K. Kněžourek, die in kroatischer Herr Prof. M. Marek und aus verschiedenen Jagdzeitungen Herr Prof. B. Schweder, aus Tagesblättern Herr E. P. Tratz.

Baše, N. Orel křiklavý (*Aquila pomarina* am 27./X. bei Napajedl erlegt). — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 347. **(Mähr.)**

Bau, A. Auffallende Amselnester. — Zeitschrift f. Ool. u. Orn., XXIII, 1913, Nr. 3/4, p. 46—49. **(Vorarlb.)**

Baumgartner, Katschthaler. Die ersten Schnepfen (am 14., 17./III.). — St. Hubert, II, 1913, Nr. 7, p. 17. **(N.-Ö.)**

Bay, F. A hálás fülemile. (Die dankbare Nachtigall.) Állatvédelem, X, 1913, Nr. 7, p. 72. **(Ung.)**

Berger. Frühjahrsschnepfenzug in Siebenbürgen. — Wild u. Hund, XIX, 1913, Nr. 16, p. 312. **(Siebenb.)**

Berger, A. Schreiadler auf der Feldgrillenjagd. — Aquila, XX, 1913, p. 527—528. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Bergmüller, F. Die zweite Balz der Waldschnepfe.—Deutsche Jägerz., XXXV, 1913, Nr. 31, p. 676—678. (**Mähren, Slawon.,** part.)

— Der verrückte Auerhahn. (Aus: „Erfahrungen auf dem Gebiete der hohen Jagd“) (Stuttgart). — N. Balt. Waidmbl., IX, 1913, Nr. 16, p. 369. **(Steierm., Böhm.)**

B. L. A tavasz előhirnökei. (*Motacilla alba* am 21./II. in Eperjes.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 7, p. 80. **(Ung.)**

Beust. Vogelzug. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 5, p. 116. **(Steierm.)**

Bódog, B. Vom Frühjahrszuge (Opálos). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 8, p. 191. **(Ung.)**

Bohrandt, L. Az 1894. évi XII. t.-c. madárvédelmi rendelkezésének végrehajtása. (Ausführung der Verordnungen über den Vogelschutz des XII. Gesetzes 1894.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 1, p. 9. **(Ung.)**

— Késő vendégek. (Waldschnepfe am 18./XII. und Wildtaube am 27./XII 1912 im Komitat Zemplén.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 3, p. 33. **(Ung.)**

— A nyirfajd telepitéséről. (Einbürgerung des Birkhuhnes.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 10, p. 116. **(Ung.)**

Bonomi, A. Uccello inanellato. (*Larus ridibundus* mit Rossittenring Nr. 4558 in Campo Maggiore, 10./XI. 1913.) — L'Alto adige (Trient), Nr. 262, 15./16. XI. 1913. **(Tirol.)**

— Ancora dell' uccello inanellato. — Ibid., Nr. 293, 23./24. XII. 1913. **(Tirol.)**

Braun, F. Bemerkungen über die Vogelwelt der unter verschiedenen Breitegraden gelegenen europäischen Wälder. — Orn. Monatsber., XXI, 1913, Nr. 7/8, p. 101—105. **(Istr., Görz, Kärnt.)**

Brilli. Vom Frühjahrszuge (Schnepfe bei Krems). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 8, p. 191. **(N.-Ö.)**

Buchter, J. Seltene Jagdbeute (weißer Rabe [Krähe!]). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 17, p. 413, mit Abb. p. 398. **(Ung.)**

Burger, R. v. Rebhühner in der Latschenregion. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 6, p. 232. **(Steierm.)**

Csiki, E. Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. (VIII. Mitteil.) — Aquila, XX, 1913, p. 375—397. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Csörgey, T. Seit wann und warum sind die Meisen Höhlenbrüter? — Ibid., XX, 1913, p. 404—410. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Studien über den Vogelschutz im Jahre 1913. — Ibid., XX, 1913, p. 476—502. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Madárvédelem a kertben. (Der Vogelschutz im Garten.) — Budapest, 1913, p. 1—19. Mit 18 Abb. im Text.

Dalla-Torre, K. W. v. Natur-Führer: Tirol. — Berlin (Junks Verl.), 1913, kl.-8°, 500 pp., mit Karte. **(Tirol.)**

Defant, A. Der Einfluß des Wetters auf die Ankunftszeiten der Zugvögel im Frühling. — Die Schwalbe. (Ornith. Sekt. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien.) Neue Folge, III, 1902—1913, p. 135—157, mit 13 Textfig. u. Kartentafel. **(Österr.)**

Dombrowski, E. v. Im Sumpf und Ried des Ostens. — Hugos Jagdz., LVI, 1913, Nr. 7, p. 153—160; Nr. 8, p. 177—184. (**Österr.-Ung.,** part.)

Dorning, H. A dunnarécze előfordulása hazánkban. (Vorkommen der *Somateria mollissima* in Ungarn.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 22, p. 840. **(Ung.)**

Dostál, J. Kachny na Lanštorfsku. (Enten aus Lanstorf.) — Příroda, XI, 1913, p. 303—304. **(Mähr.)**

Drábek, J. Moták obecný. (*Circus cineraceus* ♂ am 12./V. 1913 bei Unter-Beřkovic erlegt.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 203, **(Böhm.)**

Dvořák, F. Kaholka. (*Fuligula marila* am 16./I. 1913 bei Prag erlegt.) — Lov. Obzor, XVII, 1913, p. 80. **(Böhm.)**

E. Rackelhahn-Studie. — D. Jäger, XXXV, 1913, Nr. 32, p. 705. (aus Waidmh.). **(Böhm.)**

Edelsbrunner, J. Augustbalz des großen Hahnes. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 10, p. 394. **(Steierm.)**

Eder, R. Vulgärnamen der Vögel im Isergebirge. — Mitteil. Ver. Heimatk., VII, 1913, H. 2, p. 81—84. **(Böhm.)**

— Warum wird der Wendehals in Südsteiermark „Zouna" = Durst-(Vogel) genannt? — Zeitschr. österr. Volksk., XIX, 1913, H. IV—V, p. 202—203. **(Steierm.)**

Eichler, H. Zum Schnepfenstrich. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 6, p. 125—128. **(Galiz.)**

— Einiges von der Dohle. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 14, p. 333—334. **(Galiz.)**

„Eingänger"-Rackelhahn-Studie. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 14, p. 332—333. **(Böhm.)**

Eschenberg. Aus Ungarn. (Schnepfenstrich.) — Deutsche Jägerz., LXI, 1913, Nr. 4, p. 61—62. **(Ung., Slawon.)**

— Aus Ungarn. — Ibid., LXI, 1913, Nr. 13, p. 203. **(Ung., Kroat., Slawon.)**

F. Vom Hühnerhabicht. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 17, p. 412. **(Kärnt.)**

Fauster, Jos. Meiner beiden Wasserschmätzer Fang. — Gef. W., XLII, 1913, Nr. 37, p. 289—290. **(Tirol.)**

Federwild, Das, in: Jägerehre und Waidmannspflicht. Ehrenbuch der Waidgerechtigkeit. Der Jägerei Österreich-Ungarns gewidmet von der „Freien Vereinigung zum Schutze des Waidwerks". — Klagenfurt, 1912/13, p. 128.

Fernbach, K. v. Vom Mäusefang der Nebelkrähe. — Aquila, XX, 1913, p. 403. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Fichtner, J. Beringter Bussard (aus Göteborg). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 8, p. 192. **(Slawon.)**

Floericke, K. Jahrbuch der Vogelkunde. III. Bd. Die Forschungsergebnisse und Fortschritte der paläarktischen Ornithologie in den Jahren 1909—1911. — Stuttgart 1913. Gr.-8°, 186 pp. **(Österr.-Ung.,** part.)

F. P. Wildgänse im Zuge gegen Süden. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 21, p. 506. **(Böhm.)**

Freund, L. Naturwissenschaftliche Literatur über Böhmen. — Lotos, LXI, 1913, Nr. 4, p. 97—99; Nr. 7, p. 188—189; Nr. 8, p. 210; Nr. 9, p. 230—232; Nr. 10, p. 267—269. **(Böhm.)**

— Mövenmarkierungen (in Böhmen). — Ibid., LXI, 1913, Nr. 7, p. 192—193. **(Böhm.)**

F. S—k. Ein galantes Birkhuhn. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. IX, p. 359. **(N.-Ö.)**

Gaál, J. Költöző madaraink áttelelése és állandósulása. (Zugvögel, welche überwintern und allmählich Standvögel werden.) — Pótf. Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 3—4, p. 217. **(Ung.)**

— St. Das älteste Aasgeierexemplar unserer Sammlungen. — Aquila, XX, 1913, p. 522. (Ungarisch und Deutsch.) **(Siebenb.)**

Gaiswinkler, E. Steinadler gefangen. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 2, p. 13. **(Ung.)**

Gerhard, F. Das Vogelleben des Wiener Häusermeeres. — Urania, VI, 1913, Nr. 11, p. 189—192. **(N.-Ö.)**

Gerzabek, H. jun. Ein seltsamer Besuch. *(Fulica atra* im Wienfluß.) — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 2, p. 43. **(N.-Ö.)**

Gorka, S. Az éghajlat hatása a madarak nagyságára. (Die Wirkung des Klimas auf die Größe der Vögel.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 9, p. 393. **(Ung.)**

Greschik, J. E. Histologische Untersuchungen der Unterkieferdrüse *(Glandula mandibularis)* der Vögel. Ein Beitrag zur Kenntnis der Mucinbildung. Mit 2 Taf., 3 Textb. — Aquila, XX, 1913, p. 331—374. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Grillo, R. *Larus fuscus* nel Trentino. — Riv. Ital. Ornitol., II, 1913, Nr. 2, p. 162—163. **(Tirol.)**

Gröben, R. M. Steinadler in Hortobagy. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 16, p. 384. **(Ung.)**

Guckler, K. A székesfőváros madárvédelme. (Der Vogelschutz in Budapest.) Állatvédelem, X, 1913, Nr. 2, p. 14. **(Ung.)**

Hadži, J. E. Rößler: Bemerkungen zum Artikel: „Kritische Verbesserungen und Zusätze zum Verzeichnis der Vögel der kroatischen Fauna.“ Von Dr. M. Hirtz. Ornith. Jahrb., 1913, XXIV,

H. 1/2. — Glasnik hervat. privodsl. društva, 1913, XXV, p. 220—221. Vgl. Rößler, E. (Entgegnung.)

Halker, F. Aus Mähren. (Abnahme der Wachteln bei Iglau.) — Mitteil. ü. d. Vogelw., XIII, 1913, Nr. 1, p. 25. **(Mähr.)**

— Aus Mähren. (Abnahme der Wachtel.) — Ibid., XIII, 1913, Nr. 1, p. 25. **(Mähr.)**

Halmay, M. A madárvonulás 1912. évben Pancsova környékén. (Der Vogelzug in der Umgebung von Pancsova im Jahre 1912.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 14, p. 163. **(Ung.)**

Hankó, B. Füsti fecske fészke elektromos lámpán. (Rauchschwalbennest auf der elektrischen Lampe.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 19, p. 749. **(Ung.)**

H. D. Augustbalz des großen Hahnes (bei Kapellen). — Mitteil. d. n.-ö Jagdsch.-Ver. XXXV, 1913, Nr. 10, p. 394. **(Steierm.)**

Hegyfoky, K. Der Vogelzug und die Witterung im Frühjahr 1912. Aquila, XX, 1913, p. 146—150. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Der Frühlingszug und das Wetter. — Ibid., XX, 1913, p. 158—178. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Bemerkung zu H. Weigolds: „Wie der Vogelzug ‚exakt' zu erforschen ist". — Ibid., XX, 1913, p. 229. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Hegymeghy, Z. Nächtlicher Massenzug der Wachtel (in Györ). — Aquila, XX, 1913, p. 516. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Hemelka, J. Hohol. (*Fuligula clangula* bei Napajedl erlegt.) — — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 75. **(Mähr.)**

Heiliczek, Th. Vom Tannenheherzug (bei Kecskemét). —Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 24, p. 375. **(Ung.)**

Herman, O. „A varjak a mezőgazdaságban" cimű támadó cikkről. (Die Krähen in der Landwirtschaft. [Entgegnung auf den Artikel Jablonowskis.]) — Pesti Hirlap vom 19., 20., 21./III. 1913. **(Ung.)**

— A „varjúháborúság" vége. (Schlußwort zum Krähenstreit.) — Gazdasági Lapok, LXV, 1913, VI, 15, Nr. 24. **(Ung.)**

— Die Lehre aus dem Vogelleben. — Aquila, XX, 1913, p. 1—10. (Ungarisch und deutsch.)

— An interesting Hibernation. — Ibid., XX, 1913, p. 11—15. (Ungarisch und englisch.) **(Siebenb.)**

Herman, O. Schlußbemerkung des Redakteurs (zu Weigolds „Bemerkungen"). — Aquila, XX, 1913, p. 230. (Ungarisch und deutsch.)
cfr. Aquila.

Hirtz, M. Kritische Bemerkungen zur Monographie: Madarász, Die Vögel Ungarns. — Glasnik hrv. privodosl. društva, XXV, 1913, p. 184—193, 240—251. **(Ung.)**

Hofholzer. Weiße Krähe. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 13, p. 18. **(N.-Ö.)**

Hofmann, G. Tetřevec (*Tetrao hybridus* bei Außig a. d. Elbe erlegt). — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 124; Čes. Myslivost., XVII, 1913, p. 80. **(Böhm.)**

— Volavka vlasatá. (*Ardeola ralloides* bei Velvar erlegt.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 203. **(Böhm.)**

— Čáp černý. (*Ciconia nigra*, August in Troja erlegt.) — Ibid., XVI, 1913, p. 267. **(Böhm.)**

Holík, F. Čížek jako škodná na makovém pali. (Der Erlenzeisig als Schädling auf den Mohnfeldern.) — Příroda, XI, 1913, p. 306. **(Böhm.)**

Horzg. Zur Parasitologie des Auerhahns. — Deutsche Jägerz., LXII, 1913, Nr. 14, p. 367—368. **(Steierm.)**

Hótay, F. Neuer Brutplatz von *Syrninum uralense* (Pall.). — Aquila, XX, 1913, p. 521. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Jablonowsky, J. A varjúháborúság. (Der Krähenstreit.) — Gazdasági Lapok, LXV, 1913, Nr. 15, p. 13. **(Ung.)**

Janda, J. Velký illustrovaný přírodopis všech tří říší. (Große illustrierte Naturgeschichte.) II. Ssavci. — Ptáci. (Säuger, Vögel.) — Prag (Jos. Rašín), 1913, 8°, XI + 588 pp. mit 534 Textb. u. 37 kol. Taf.

— G. Z letošního tahu ptactva u Prahy. (Aus dem diesjährigen Vogelzuge bei Prag.) — Příroda, XI, 1913, p. 306. **(Böhm.)**

Jeločnik, V. Ural- oder Habichtseule. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 16, p. 384; N. Balt. Waidmannsbl., IX, 1913, Nr. 16, p. 380. **(Krain.)**

Jelneek, J. Vzácný úlovek. (Alte Wiesenweihe am 12./II. 1913 bei Nechánic erlegt.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 92. **(Böhm.)**

J. H. Dohlen als Nesträuber. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 10, p. 239. **(N.-Ö.)**

Johnson, H. Frühjahrsboten (Dobersberg). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 4, p. 87. **(N.-Ö.)**

Iversen in: Zur Sommerbalz der Waldschnepfe. — Deutsche Jägerz., XXXV, 1913, Nr. 34, p. 751. **(Tirol.)**

Kammer, A. Ein seltenes Schwalbennest *(H. rustica)*. — Verh. u. Mitteil. d. siebenb. Ver. f. Naturw., LXIII, 1913, Nr. 3, p. 89—91, mit Abb. **(Siebenb.)**

— Ein Steppenbussard (*Buteo desertorum* Daud.) in Siebenbürgen. — Ibid., LXIII, 1913, Nr. 6, p. 191—194. **(Siebenb.)**

Kézdi-Kovács, B. *Oedemia fusca* (Velenczeer See). — Aquila, XX, 1913, p. 522. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Kgl. U. O. C. Über die Saatkrähe. — Aquila, XX, 1913, p. 397. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Weitere Ausbreitung der Vogelmarkierungen. — Ibid., XX, 1913, p. 510—512. (Ungarisch und deutsch.) **(Salzb.,** part.)

— *Nucifraga caryocatactes macrorhyncha*. — Ibid., XX, 1913, p. 515. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— *Ampelis garrula* (L.) im Herbste 1913. — Ibid., XX, 1913, p. 515—516. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Doppelnest des *Acrocephalus arundinaceus*. (L.). — Ibid., XX, 1913, p. 526, mit Textb. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Kindler, F. Aus Oberösterreich (Mauerkirchen). — Mitteil. ü. d. Vogelw., XIII, 1913, Nr. 1, p. 25—26. **(Ob.-Ö.)**

— Aus Oberösterreich (Alpenmauerläufer in Mauerkirchen). — Ibid., XIII, 1913, Nr. 5, p. 121. **(Ob.-Ö.)**

Kleinschmidt, O. u. Tschusi zu Schmidhoffen, V. Ritter v. *Parus salicarius submontanus* form. nov. — Falco, IX, 1913, Nr. 2, p. 33—34. **(Ob.-Ö., Salzb.)**

Klimsch, O. Auf Brioni (Vogelwarte). — Die Tierw., XII, 1913, Nr. 13, p. 98—99; Nr. 14, p. 106—107; Nr. 15, p. 114—115. **(Istrien.)**

— Am Neste unserer Haubenmeise. — Gef. W., XLII, 1913, Nr. 40, p. 314—316. **(Kärnt.)**

Klotz, R. Aus Tirols Bergen. (*Falco rusticolus* in Innsbruck am 21./1. 1913 gefangen.) — Deutsche Jägerz., LX, 1913, Nr. 45, p. 709. **(Tirol.)**

— Aus den Tiroler Bergen. (Steinadler in Südtirol.) — Ibid., LX, 1913, Nr. 39, p. 612. **(Tirol.)**

Knauer, F. Das Ringexperiment im Dienste der Vogelforschung. — Zool. Beob., LIV, 1913, Nr. 8, p. 223—227; Nr. 9, p. 241—250; Nr. 10, p. 279—287; Nr. 11, p. 304—315; Nr. 12, p. 334—343. **(Tirol, Salzb., Ung.,** part.)

Kněžourek, K. O skřítkovi našich lesů. (Über den Zaunkönig.) — Háj, XLII, 1913, p. 24. **(Böhm.)**

— O vranách. (Über die Krähen.) — Ibid., XLII, 1913, p. 58. **(Böhm.)**

— Vzácní hostí. (Seidenschwanz anfangs Januar in Dobrnic; Pfeifente Ende Januar bei Časlau.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 60. **(Böhm.)**

— Havran polni. (*Corvus frugilegus.)* — Příroda, XI, 1913, p. 192—196. **(Böhm.)**

— Dobré í zlé o ptactvu. (Gutes und Schlechtes über die Vogelwelt.) — Háj, XLII, 1913, p. 273. **(Böhm.)**

— Raroh velký juv. (*Falco sacer* am VIII. 1912 bei Bohdaneč erlegt.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 300. **(Böhm.)**

— Poštolka rudonohá. (*Falco vespertinus* ♀ juv. bei Čáslau am 5./IX. 1913 erlegt.) — Ibid., XVI, 1913, p. 300. **(Böhm.)**

— Vzácný úlovek. (Seltene Jagdbeute: 1. *Bubo bubo* bei Čáslau, V., 2. *Eudromias morinellus* bei Unter-Kralovic und 3. *Nucifraga car. macrorhynchus* bei Čáslau erlegt.) — Ibid., XVI, 1913, p. 33. **(Böhm.)**

Knopf, J. Überhandnahme von Raubvögeln (bei Saaz.) — Waidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 23, p. 511. **(Böhm.)**

Königl. Ungar. Ornith. Zentrale. Zu: „Beringte Waldschnepfe". — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 19, p. 456. **(Böhm.)**

Kopecký, F. Frühjahrs-Schnepfenergebnis auf der Herrschaft D.-Miholjac. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 9, p. 214. **(Slawon.)**

— Uspjeh proljetnih lovona na šljuke u vlastelinstvu Dolnjo-Miholjačkom. (Resultat der Frühjahrsschnepfenjagden in D.-M.

1913; erlegt 559 Stück.) — Lov. rib. V., XXII, 1913, p. 70. **(Slawon.)**

Korb, R. Der Gesang des Fitislaubvogels *(Phylloscopus acredula)*. — Gef. W., XLII, 1913, Nr. 29, p. 231. **(Böhm.)**

Kostka, L. v. Die Vogelvernichtungen des Schneesturmes im April 1913. — Aquila, XX, 1913, p. 524. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Kovář, K. Seznam ptactva v jihových. části hejtm. poděbradského. (Vogelverzeichnis aus dem südöstl. Teile der Podébrader Bezirkshauptmannschaft.) — Příroda, XI, 1913, p. 197. **(Böhm.)**

K. P. Die ersten Frühlingsboten. (Saaz.) — Jägerz., XXIV, 1913, Nr. 5, p. 127. **(Böhm.)**

Kranzl, Erw. Vom Tannenhäherzug (Hollerberg). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 22, p. 531. **(Ob.-Ö.)**

K. T. Rohrdommel. — Waidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 11, p. 232. **(Böhm.)**

Kugler, H. Eine Waldschnepfe am Großglockner verunglückt. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. XI, p. 437. **(Kärnt.)**

Lambrecht, K. Der Vogelzug in Ungarn im Frühling 1912. — Aquila, XX, 1913, p. 16—145. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Die Vermehrung der fossilen Vogelfauna in Ungarn (mit 3 Abb.). — Ibid., XX, 1913, p. 423—433. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Kettő stojások. (Ei im Ei.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 10, p. 449. **(Ung.)**

Langhoffer, Aug. Štošta o šljukama. (Verschiedenes von der Waldschnepfe.) — Lovačko-ribarski Vjestnik, XXII, 1913, p. 134—135.

Leistfried. Kiebitze. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 5, p. 14. **(N.-Ö.)**

Lendl, A. Madárpusztitás a kalapdiszért. (Vogelvertilgung und Hutschmuck.) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 12, p. 110.

Linha, R. vgl. Bergmüller, F.

Lintia, D. Nachtrag zu dem Berichte (H. Weigolds): „Eine mediterrane Oase in der Vogelwelt Südostungarns". — Aquila, XX, 1913, p. 213—217. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Lischka, W. Tannenheher (in Droß bei Krems). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 20, p. 483. **(N.-Ö.)**

Lockar, Fr. Überwintert die Wachtel in Krain? — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 2, p. 42. **(Krain).**

Loos, K. Beobachtungen über die Schwanzmeise während des Frühjahres 1911 im Libocher Schloßparke. — Orn. Monatsschr., XXXVIII, 1913, Nr. 1, p. 81—103. **(Böhm.)**

— Möve und Teichmuschel. — Ibid., XXXVIII, 1913, Nr. 6, p. 295—296, mit Abb. **(Böhm.)**

— Der Nestbau durch die weißköpfige Schwanzmeise (*Aegithalus caudatus* L.). — Lotos, LXI, 1913, Nr. 5, p. 139—143. **(Böhm.)**

— Specht und Eichhörnchen. — Orn. Monatsschr., XXXVIII, 1913, Nr. 8, p. 329—330. **(Böhm.)**

— Star und Lerchenfalke. — Ibid., XXXVIII, 1913, Nr. 8, p. 457—459. **(Böhm.)**

— Einige Beobachtungen, Untersuchungen und Versuche über den Eichelheher. — Die Schwalbe, N. Folge, III, 1913, p. 6—30. **(Österr.)**

— Massenhaftes Absterben junger Schwalben in der Umgebung von Liboch. — Orn. Jahrb., XXIV, 1913, Nr. 5/6, p. 225—227, **(Böhm.)**

— Welche Beziehungen bestehen zwischen Baumneigung und den gefiederten Baumhöhlenbewohnern und welche Nutzanwendungen ergeben sich daraus? — Vereinsschr. f. Forst-, Jagd- und Naturk. (Prag), 1913/14, H. 8 (352), p. 451—464; Sep. 8°. 14 pp. **(Böhm.)**

— Ringversuch und Vogelwelt. — Ibid., 1912/13, H. 12 (344), p. 732—735. **(Böhm.)**

Lorenz v. Liburnau, L. Ritt. vgl. Die Schwalbe.

— Zur Frage der Schädlichkeit der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*). — Die Schwalbe, N. Folge, III (1913), p. 1—5. **(Österr.)**

— Ein Beitrag zum Wanderzuge des Seidenschwanzes (*Ampelis garrulus*) im Winter 1903—1904. — Ibid., III (1913), p. 31—34. **(Österr.)**

— und Sassi, M. Die ersten Ankunftszeiten verschiedener Zugvögel im Frühling der Jahre 1887—1903. — Ibid., III, (1913), p. 35—134, mit 8 Taf., 24 Kart. und 6 Beil. **(Österr.)**

Louvetier, P. Wanderungen durch den herzegowinischen Karst. — Hugos Jagdz., LVI, 1913, Nr. 10, p. 236—241; Nr. 11, p. 262—266. **(Herzegow.)**

Lovassy, S. Adatok a Balatonvidék madáréletének ismeretéhez. (Daten zur Kenntnis des Vogellebens in der Balaton-Gegend.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 16, p. 645. **(Ung.)**

— Dunnarécze a Balaton-vidéken. (*Somateria mollissima* L. in Keszthely, 30. IX. 1913 erlegt.) — Ibid., XLV, 1913, Nr. 21, p. 805. **(Ung.)**

Lubicz R. v. Niezabitowski, Ed. Z życia płomykówki. *(Strix flammea* L.) (Aus dem Leben der Schleiereule.) — Ber. physiogr. Commiss. k. k. Akad. Wissensch. Krakau, 1913, XLVII, Sep. 2 pp. mit 1 Textabb. (Polnisch und deutsch. Rev.) **(Galiz.)**

Mátray, J. v. Die Saatkrähe als Mäusefängerin. — Aquila, XX, 1913, p. 398—399. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

M. B. Seltsame Brutstättenwahl eines Wildtaubenpaares *(C. palmubus)*. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 20, p. 12. **(Ob.-Ö.)**

Mauks, W. *Nyctea ulula* (L.) (in Tátraháza). — Aquila, XX, 1913, p. 522. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— *Muscicapa parva* Bchst. in der künstlichen Nisthöhle. — Aquila, XX, 1913, p. 526—527. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Meisnar, R. Kde demú dravci přespóvaje v zíme? (Wo übernachten die Tagraubvögel im Winter?) — Les. Stráč., XII, 1913, p. 13. **(Böhm.)**

Michel, J. Unser jagdbares Federwild. XXII. Der Steinkauz (*Athene noctua* Retz.) — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 9, p. 207—208 mit Textabb. — XXIII. Der Rauhfußkauz [*Nyctale tengmalmi* (Gm.)]. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 11, p. 258, mit Abb. — XXIV. Der Waldkauz [*Syrnium aluco* (L.)]. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 12, p. 283—286, mit Taf. — XXV. Der Uralkauz [*Syrnium uralense* (Pall.)]. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 14, p. 327—328, mit Textb. — XXVI. Die Schneeeule [*Nyctea nyctea* (L.)]. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 16, p. 376—379, mit Textb. — XXVII. Die Sperbereule [*Nurnia ulula* (L.)]. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 19, p. 450—451, mit Textb. — XXVIII. Der Lapplandskauz (*Syrnium lapponicum* Sp.) — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 24, p. 570—572, mit Textb. (**Österr.-Ung.**, part.)

Milani, Ed. Der diesjährige Schnepfenstrich in Österreich-Ungarn. — Wild u. Hund, XIX, 1913, Nr. 19, p. 370—371. **(Österr.-Ung.)**

Moder, A. Die hohen Tauern eine Gefahr für die schlechtfliegenden Zugvögel. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 8, p. 314. **(Salzb.)**

Moravec, F. Chraňme čijky (Schützen wir die Kiebitze!) — Les. Stráž., XII, 1913, p. 11. **(Böhm.)**

— Ubývání hmyzož fravých ptáků (Über die Abnahme der insektenfressenden Vögel.) — Háj, XLII, 1913, p. 257. **(Böhm.)**

Morgan, C. Unsere neuen Reichslande Bosnien und Herzegowina. — Wien, 1913.

Müller, T. Erfahrungen bei den Meisenmarkierungen. — Aquila, XX, 1913, p. 512—513. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Musílek, J. Ornith. paběrky z Pardubicka. (Ornitholog. Nachlese aus der Pardubitzer Gegend.) — Příroda, XI, 1913, p. 196. **(Böhm.)**

— Ornith. sbírky městského musea v Pardubicích (Orn. Sammlungen des Pardubitzer Stadtmuseums [Dr. F. Hromádkos Sammlung 1796—1881].) — Ibid., XI, 1913, p. 333. **(Böhm.)**

— Orel mořský. (*Haliaëtus albicilla* bei Sezemic erlegt.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 315. **(Böhm.)**

— Chaluha obecná ♂ ad. (*Stercorarius parasiticus* bei Pardubitz, VI, erlegt.) — Ibid., XVI, 1913, p. 315. **(Böhm.)**

— Ořešníci. (Tannenhäher im IX. und X. bei Pardubitz.) — Ibid., XVI, 1913, p. 332. **(Böhm.)**

— Zimní hosté z říše ptačí. (Die Wintergäste aus dem Vogelreiche.) — Háj, 1./II, 1913, p. 337. **(Böhm.)**

— Der Würgfalke (*Falco sacer* Inn.) in Böhmen. — Orn. Jahrb., XXIV, 1913, Nr. 5/6, p. 230—231. **(Böhm.)**

— Ořešníci u Pardubic. (Tannenhäher bei Pardubitz.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 373. **(Böhm.)**

— Brkoslaví. (*Bombycilla garrula* am 16./XI. in Chvojno.) — Ibid., XVI, 1913, p. 373. **(Böhm.)**

n. Seltenes Weidmannsheil. (Kaiseradler erlegt.) — Österr. Forst- und Jagdz., XXXI, 1913, Nr. 522, p. 200. **(Ung.)**

Nagy, E. Beringter Seeadler. — Aquila, XX, 1913, p. 514—515. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Nagy, E. Die Sumpfohreule im Unterndonauriede. — Aquila, XX, 1913, p. 521. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— *Cygnus cygnus* (L.). — Ibid., XX, 1913, p. 522. **(Ung.)**

— Graureiher als Mäusefänger. — Ibid., XX, 1913, p. 527. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— J. Szibériai szajkók. *(Nucifraga caryocatactes macrorhyncha.)* — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 19, p. 226. **(Ung.)**

— K. S. A Sósfürdő madarai. (Vögel des Sósfürdő.) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 8, p. 74. **(Ung.)**

Néher, A. Aus dem südlichen Ungarn (Bellye). — Mitteil. ü. d. Vogelw., XIII, 1913, Nr. 3, p. 73. **(Ung.)**

Noggler, J. Daten über den Vogelzug in Mariahof pro 1912. — Orn. Jahrb., XXIV, 1913, Nr. 5/6, p. 228—230. **(Steierm.)**

Okolicsányi, Gy. A mi kedves rigóink. (Unsere lieben Drosseln.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 14, p. 158. **(Ung.)**

Oppitz, A. Geschichte eines verliebten Auerhahns. — Waidmh. XXXIII, 1913, Nr. 10, p. 239 mit Abb.; Wild und Hund, XIX, 1913, Nr. 21, p. 414—415; — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 6, p. 232—234, mit Abb. **(Böhm.)**

Oprean, G. Schnepfenstrich im Komitate Fogaras. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 10, p. 13. **(Siebenb.)**

Ornithologisches Jahrbuch. Organ für das paläarktische Faunengebiet. Herausgegeben und redigiert von Vikt. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. — Hallein, 1913, XXIV, 240 pp.

Panzner, K. Zwei nordische Raubvögel als Wintergäste. (*Falco aesalon* und *Archibuteo.)* — Mitteil. ü. d. Vogelw., XIII, 1913, Nr. 2, p. 33—34. **(Böhm.)**

P. B. Etwas Neues vom Bussard. — N. Wiener Tagbl. v. 12./I. 1913, Nr. 11, p. 41.

Peiszer, J. Wildgänse. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 21, p. 13. **(Ung.)**

— Fischadler geschossen. — Ibid., II, 1913, Nr. 26, p. 12. **(Ung.)**

Pereira, Bar. F. Vertrauter Raubvogel. — Deutsche Jägerz., LXI, 1913, Nr. 49, p. 800. **(Bosn.)**

Perkenstein. Die Waldschnepfe. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 7, p. 1—5; Nr. 8, p. 5—8; Nr. 9, p. 3—6. **(Böhm.)**

Petriček Ed. Interessanter Fall. (Sumpfohreulen.) — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 22, p. 531. **(Istr.)**

Pff. Herbstschnepfen in Ungarn. — Wild u. Hund, XIX, 1913, Nr. 49, p. 970. **(Ung.)**

Pichlmeyer, Ign. (Seidenschwänze.) — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 24, p. 575. **(Bukow.)**

Piffl, H. Die Jagd in Kroatien. — Weidm., XLIII, 1913, Nr. 22, p. 340—342, mit Bild (brütende Pelikane). **(Kroat.)**

Plathy, A. Die Frühjahrsankunft der Vögel im Jahre 1911 in Tiszatarján. — Aquila, XX, 1913, p. 517. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Podhajský, K. Vzácnějši ptactvo v okolí Litomyšle ulovené. (Seltenheiten bei Leitomischl erbeutet.) — Příroda, XI, 1913, p. 256. **(Böhm.)**

— Jarní tah v okolí Litomyšle. (Frühjahrszug bei Leitomischl.) — — Ibid., XI, 1913, p. 306. **(Böhm.)**

Podivín J. Frühjahrsboten. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr .5, p. 116. **(Ung.)**

Pucher, Rob. Zum heurigen Herbst-Schnepfenstrich (in Pengers). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 21, p. 506. **(Böhm.)**

R. Pokusi prstenovanja ptica. (Versuche mit dem Beringen der Vögel.) — Lovač.-ribar. Vjestnik, XXII, 1913, p. 2—4.

— Zaštita ptica zimi. (Vogelschutz im Winter.) — Ibid., XXII, 1913, p. 20—21.

— Statistika lova u Hrvatskoj i Slavoniji za god. 1910 i 1911. (Jagdstatistik für Kroat.-Slav. im Jahre 1910 und 1911.) — Ibid., XXII, 1913, p. 45—48. **(Kroat., Slawon.)**

— Kiša trčaka. (Rebhühner-Regen in Veszprém.) — Ibid., XXII, 1913, p. 60. **(Ung.)**

— Ornitološku postaju na brionskim otoci. (Vogelwarte auf den Brionischen Inseln von Ed. O. Tratz errichtet.) — Ibid., XXII, 1913, p. 71. **(Istr.)**

— Ornitološka postaja na Adriji. (Vogelwarte an der Adria; Zentrale in Salzburg.) — Ibid., XXII, 1913, p. 83. **(Istr., Salzb.)**

Raab, F. Ritter v. Teilweiser Albinismus bei einem Spielhahn. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 11, p. 264. **(N.-Ö.)**

Rácz, B. A karvaly merészsége. (Die Kühnheit des Sperbers.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 8, p. 94. **(Ung.)**

— Madárjelölések. (Vogelberingungen.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 5, p. 57; Nr. 8, p. 94. **(Ung.)**

Radetzky, Desid. Die Vogelvernichtungen des Schneesturmes im April 1913. — Aquila, XX, 1913, p. 525. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Reinberger. Dr. Hanns Maria von Kadich. — Deutsche Jägerz., LXI, 1913, Nr. 23, p. 359—361.

Reiser, O. Über die Erbeutung eines Häherkuckucks, *Clamator glandarius* (L.) und eine wichtige Örtlichkeit zur Beobachtung des Vogelzuges. — Orn. Jahrb., XXIV, 1913, Nr. 3, 4, p. 81—85. **(Dalm.)**

— Zum Vorkommen der Beutelmeise *(Anthoscopus pendulinus)* in Südosteuropa. — Orn. Monatsber., XXI, 1913, Nr. 10, p. 157—159. **(Österr.-Ung., Bosn., Herzeg.)**

— Einige Bemerkungen zu den Artikeln von G. Menesdorfer in Aquila 1911. — Aquila, XX, 1913, p. 517—518. (Ungarisch und deutsch.) **(Bosn., Dalm.)**

Riegler, W. Der Waldkauz als Strichvogel. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 3, p. 97—98. **(N.-Ö.)**

— Zur „Abnahme“ der Waldschnepfen. (Abschußliste in Österreich.) — Wild u. Hund, XIX, 1913, Nr. 30, p. 788. **(Österr.)**

— Noch Einiges von der Waldschnepfe. (Abschußliste in Ungarn.) — Ibid., XIX, 1913, Nr. 40, p. 789. **(Kroat., Slawon.)**

Ritter, M. In Steiermark ein Gerfalke erlegt. (Erwies sich als Wanderfalke.) — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 2, p. 58. **(Steierm.)**

Römer. Merkwürdiges Verhalten eines Steinadlers. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 10, p. 241. **(Ung.)**

Róna, J. Dögkeselyü a pécsi muzeumban. (*Neophron percnopterus* L. in Szászkabánya am 30./IX. 1912 erlegt.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 3, p. 140. **(Ung.)**

Rößler, E. Ornithologisches aus Kroatien aus dem Jahre 1910. — Orn. Monatsschr., XXXVIII, 1913, Nr. 5, p. 242—248. **(Kroat.)**

— Bemerkungen zum Artikel: Kritische Verbesserungen und Zusätze zum Verzeichnis der Vögel der kroatischen Fauna von

Dr. M. Hirtz. — Orn. Jahresber., XXIV, 1913, Nr. 1, 2, p. 60—64. **(Kroat.)**

Rößler, E. Beiträge zur Ornithofauna Sirmiens. (II. ornithologischer Bericht der „Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung Sirmiens".) — Ibid., XXIV, 1913, p. 173—189. **(Slawon.)**

Rossinsky, D. Le Scolopax russe en Istrie. — Ornithol. u. Vogelzucht. (Moskau), IV, 1913, Nr. 1, p. 58. **(Istr.)**

Rossitsch, A. Zum Vorkommen des Gerfalken in Österreich (Luttenberg). (Erwies sich als Wanderfalke.) — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 3, p. 96. **(Steierm.)**

Sammereyer, H. Ans schwarze Meer. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 2, (Obedska bara) p. 28—36. **(Kroat., Slawon.)**

— Obedska bara. — Deutsche Jägerz., XXXV, 1913, Nr. 16, p. 324—326; Zwinger u. Feld., XXII, 1913, Nr. 24, p. 399—400; Nr. 25, p. 414—416; Nr. 26, p. 429—432; Mitteil. ü. d. Vogelw., XIII, 1913, Nr. 9, p. 198—202. **(Slawon.)**

Santner, Eg. Eigenartiger Fang eines Sperbers. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 10, p. 239. **(Kärnt.)**

— Sperbers Frechheit. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 17, p. 411. **(Kärnt.)**

— Ein gekennzeichneter Sperber. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 24, p. 575. **(Kärnt.)**

Sartory, O. Wachteln an Telegraphendrähten erschlagen. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 17, p. 411. **(Ung.)**

Sassi, M. vgl. Lorenz v. Liburnau, L.

Schellnast, Th. Frühjahrsboten (Borostyánkő). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 4, p. 87. **(Ung.)**

Schenk, H. Vom Zuge der Knäckente. — Aquila, XX, 1913, p. 513. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— J. Die Vogelwelt und der Vogelzug in Ungarn. — Ibid., XX, 1913, p. 231—330. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Bericht über die Vogelmarkierungen der kgl. ung. Orn. Zentrale 1913. — Ibid., XX, 1913, p. 434—475. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— *Buteo desertorum* Daud. in der Vogelfauna Ungarns. — Ibid., XX, 1913, p. 519. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Schenk, J. Das Brüten von *Otis tetrax* L. in Ungarn. — Aquila, XX, 1913, p. 520. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Mérgezett fürjek. (Vergiftete Wachteln.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 4, p. 221. **(Ung.)**

— A Balatonon nyáron előforduló sirályfajok. (Die am Balaton-See im Sommer vorkommenden Mövenarten.) — Ibid., XLV, 1913, Nr. 13, p. 547. **(Ung.)**

— A füsti fecske elvonulása. (Wegzug der Rauchschwalben.) — Ibid., XLV, 1913, Nr. 22, p. 834. **(Ung.)**

— Vogelschutzbestrebungen in Ungarn. — Pester Lloyd v. 1./IV. 1913, p. 7, 8. **(Ung.)**

— Madarak utja. (Reiserouten der Vögel.) — Pesti Hirlap v. 29./XII., p. 68—70. **(Ung.)**

Scheriau, H. (Seidenschwänze.) — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 24, p. 575. **(Steierm.)**

Scherzer, Em. Enten vom Blitze erschlagen. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 17, p. 411. **(N.-Ö.)**

Schimitschek. Ornithologisches. (Seidenschwanz und sibirischer Tannenheher.) — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 4, p. 87; N. Balt. Waidmbl., IX, 1913, Nr. 5, p. 114. **(Mähr.)**

— (Tannenhäher.)—Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 21, p. 505. **(Mähr.)**

— (Seidenschwänze.) — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 24, p. 575. **(Mähr.)**

Konf. Bergmiler, F.

Schischka, H. Mährens Jagdverhältnisse. — D. Forstm. u. Berufsj., VII, 1913, Nr. 39, p. 5—6. **(Mähr.)**

Schuhmacher, K. (Abzug der Segler in Hall.) — Gef. W., XLII, 1913, Nr. 37, p. 295. **(Tirol.)**

Schwalbe, Die. Berichte des Komitees für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich. Ornithologische Sektion der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Redigiert von Dr. L. Ritt. Lorenz v. Liburnau. Neue Folge, III, 1902—1913. — Wien (1913), 4°, 157 pp., mit 8 Tafeln, 24 Karten auf 6 Beilagen.

Schwartz-Rhönstedt, R. v. Eine Waldschnepfe in der Großstadt (Wien). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 5, p. 181. **(N.-Ö.)**

Seifert, T. K. Ein Drama in der Gasthausküche (Nikolsburg). — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 7, p. 16—17. **(Mähr.)**

— Ornithologische Seltenheit (*Circaëtus gallicus* bei Nikolsburg). — Ibid., II, 1913, Nr. 13, p. 13. **(Mähr.)**

— Orel krátkoprstý či káně hadí. (*Circaëtus gallicus* am 5./V. auf Sv. Hora erlegt.) — Čes. Myslivost, XVII, 1913, p. 124. **(Mähr.)**

Soffel, E. Vogeljahr in Südtirol (Etschtal). — Gef. W., XLII, 1913, Nr. 39, p. 305—306. **(Tirol.)**

Stöckl, R. Ein Rackelhahn aus der Gasteiner Gegend. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 7, p. 279—280, mit Abb.; Deutsche Jägerz., LXII, 1913, Nr. 13, p. 335—336, mit Abb. **(Salzb.)**

— Eine Vogelzugstraße über die Tauern. — Ibid, XXXV, 1913, Nr. 8, p. 314—315. **(Salzb.)**

Storch, K. Bílý špaček. (Weißer Star.) — Čes. Myslivost, XVII, 1913, p. 142. **(Böhm.)**

Strobach, Ad. v. Aus Mähren (Tafelenten, Dohlen). — Mitteil. ü. d. Vogelw., XIII, 1913, Nr. 1, p. 25. **(Mähr.)**

— Abnormitäten beim Rebhuhn. — Ibid., XIII, 1913, Nr. 3, p. 70. **(Mähr.)**

— Abnehmen der Wachtel. — Ibid., XIII, 1913, Nr. 3, p. 73. **(Mähr.)**

Szalay, B. *Bonasus* és *bonasa.* (*Bonasus* und *bonasa.* — Historische Daten.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 12, p. 134; Nr. 13, p. 146.

Szemere, L. v. Vorkommen des Aasgeiers und der Zippammer in der Umgebung von Herkulesfürdő. — Aquila, XX, 1913, p. 503—509. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— A madártömészet kézikönyve, kiterjeszkedve a madárszemek átmérőjére és szinére, s lenyuzott testek méretére. (Handbuch des Ausstopfens der Vögel, inkl. Daten über Durchmesser und Farbe des Vogelauges.) — Csikszereda, 1913, p. 1—113. Mit 12 Abbildungen im Text und 6 photographischen Tafeln.

Szeöts, B. sen. Ismét magyar seregély Olaszországban. (Neuer ungarischer Star in Italien.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 1, p. 11. **(Ung.)**

— Kérelem. (Plan zur Einbürgerung des Birkhuhnes.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 5, p. 56. **(Ung.)**

Szeöts, B. sen. Vonulási adatok. (Vogelzugsdaten.) — Zool. Lap. XV, 1913, Nr. 7, p. 81. **(Ung.)**

— Weitere Erfahrungen während der Markierung der Rauchschwalben und anderer Vogelarten. — Aquila, XX, 1913, p. 470—475. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Szlávik, N. Két vigkedélyű erdőpusztító. (Zwei heitere Waldschädlinge. *Sciurus vulgaris* und *Garrulus glandarius.*) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 2, p. 21. **(Ung.)**

Szomjas, G. v. Ornithologische Notizen aus dem Komitate Szabolcs. — Aquila, XX, 1913, p. 523. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Über *Circus aeruginosus.* — Ibid., XX, 1913, p. 525. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Die Saatkrähe und die Maismotte (*Botys nubilalis* Hb.). — Ibid., XX, 1913, p. 399—401, mit zwei Textb. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Die Saatkrähe auf dem Maisfelde. — Ibid., XX, 1913, p. 401—402. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Synek, Ed. Frechheit eines Würgers *(L. collurio).* — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 13, p. 312. **(Steierm.)**

Tafferner, B. Fecskét nevelő veréb. (Schwalbe vom Sperling erzogen.) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 8, p. 79. **(Ung.)**

Teschler, Gy. A füsti fecske szokatlan fészkelése. (Ungewöhnliche Nistweise der Rauchschwalbe.) — Term. Közl., XLV, 1913, Nr. 24, p. 900. **(Ung.)**

Thienemann, J. Vogelwarte Rossitten. (Beringte Schnepfen in Istrien erlegt.) — Orn. Monatsber. 1903, p. 44; Deutscher Jäg., XXXV, 1913, Nr. 15, p. 307; Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 8, p. 171; Wild u. Hund, XIX, 1913, Nr. 18, p. 349; Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 9, p. 214. (**Istr.,** part.)

— Von der Vogelwarte Rossitten. (Lachmöve aus Kroatien.) — St. Hubertus (Cöthen), 1913, Sep., 2 pp. **(Kroat.)**

— XI. Jahresbericht (1911) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. Bericht über den Ringversuch. — J. f. O., LXI, 1913. Sonderh. 2. (**Österr.-Ung.,** part.)

Tietze, E. Steinadler (in Reisach) gefangen. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 11, p. 264. **(Kärnt.)**

Thóbiás, J. jun. Hasznos madaraink védelme. (Vogelschutz.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 11, p. 129. **(Ung.)**

— Die Blaumeise frißt Weintrauben. — Aquila, XX, 1913, p. 525. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Tratz, Ed. P. Eine Anregung (zu einer Adria-Vogelwarte). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 2, p. 41—42.

— Die Beringung von Zugvögeln. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 8, p. 179—182, mit Abb.

— Vom Vogelzug an der Adria. — Orn. Monatsber., XXI, 1913, Nr. 5, p. 77—78. **(Istr.)**

— Von der Adria-Vogelwarte. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 12, p. 288. **(Istr.)**

— Karten über die Brutgebiete der Schnepfe und Wachtel. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 7, p. 272.

— Zur Erforschung des Schnepfenzuges. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 13, p. 311.

— Massenhaftes Sterben von Mauerseglern *(Apus apus)* infolge des andauernden Regens in Salzburg. — Die Tierw., XII, 1913, Nr. 16, p. 128. **(Salzb.)**

— Der Ringversuch. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 17, p. 396—397, mit Abb.; N. Balt. Waidmbl., IX, 1913, Nr. 18, p. 421—422; Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 20, p. 540—541; Der Forstm. und Berufsjäger, VII, 1913, Nr. 46, p. 8—9.

— Berichtigung bezüglich eines Ringkiebitzes. — Die Tierw., XII, 1913, Nr. 18, p. 144. **(Istr.)**

— Über einen partiellen Flavino von *Phylloscopus trochilus trochilus.* — Orn. Monatsber., XXI, 1913, Nr. 10, p. 160—161. **(Ob.-Ö.)**

— Achtung auf den Tannenhäherzug. — Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 21, p. 470.

— Bitte betreffs des Tannenhäherzuges. — Deutsche Jägerz., LXII, 1913, Nr. 11, p. 282—283.

— Zum heurigen Tannenhäherzug. — D. Jäg., XXXV, 1913, Nr. 4, p. 1034.

— Ein neuer Tannenhäherzug. — Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 21, p. 576.

Tratz, Ed. P. Tannenhäherzug. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 21, p. 506; Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 11, p. 437. (**Salzb.,** part.)

— Zum Tannenhäherzug. — Zwinger u. Feld, XXII, 1913, Nr. 45, p. 816; Wild u. Hund, XIX, 1913, Nr. 46, p. 916.

— Abermals eine Einwanderung des sibirischen Tannenhähers in Europa. — Die Tierw. (Wien), XII, 1913, Nr. 22, p. 175.

— Beringte Krickente geschossen. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 22, p. 530—531; St. Hubertus, II, 1913, Nr. 24, p. 13, 14. **(Böhm.)**

— Achtung auf den Tannenhäherzug. — N. Balt. Waidmbl., IX, 1913, Nr. 21, p. 497.

— Eine Invasion des Seidenschwanzes und Hakengimpels in Europa. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 24, p. 574—575, mit Textb.

— Gesangsanomalität einer Amsel. — Gef. Welt, XLII, 1913, Nr. 26, p. 207.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. Ritt. v. Schnepfenfragen. Eine Anregung zu deren Lösung. — Deutsch. Jäg., XXXV, 1913, Nr. 9, p. 161—162; D. Weidm., XLIV, 1913, Nr. 12, p. 177—178; Zwinger u. Feld, XXII, 1913, Nr. 12, p. 203—204; Zool. Beob., LIV, 1913, Nr 3, p. 82—85; N. Balt. Waidmbl., IX, 1913, Nr. 6, p. 128—130; Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 7, p. 166—167; Diana, XXXI, 1913, Nr. 5, p. 70—73; Österr. Forst- u. Jagdz., XXXI, 1913, Nr. 16, p. 143; St. Hubertus, II, 1913, Nr. 6, p. 4—7.

— Eine private ornithologische Vogelwarte an der Adria. — N. Wr. Tagbl. v. 2./III. 1913, Nr. 60, p. 47. **(Istr.)**

— Ankunfts- und Abzugsdaten bei Hallein (1912). IX. — Orn. Monatsschr., XXXVIII, 1913, Nr. 4, p. 208—209. **(Salzb.)**

— (*Phylloscopus collybita* im November.) — Ibid., XXXVIII, 1913, Nr. 5, p. 252. **(Salzb.)**

— Zum Schwimmen der Wasseramsel. — Orn. Monatsber., XXI, 1913, Nr. 5, p. 74. **(Salzb.)**

— Eine Vogelwarte an der Adria. — Urania VI, 1913, Nr. 25, p. 417—418. **(Istr., Salzb.)**

Tschusi zu Schmidhoffen, V. Ritt. v. Ornithologische Literatur Österreich-Ungarns, Bosniens und der Herzegowina 1912. — Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, LXIII, 1913, H. 3/4, p. 184—192; H. 5/6, p. 193—212. **(Österr.-Ung.)**

— Vgl. Kleinschmidt, O.

— Seltenheit des rotrückigen Würgers. — Orn. Monatsschr., XXXVIII, 1913, Nr. 12, p. 452. **(Salzb.)**

— Ornithologische Kollektaneen aus Österreich-Ungarn. (Aus Jagdzeitungen, populären und Tagesblättern.) XXI, 1912. — Zool. Beob., LIV, 1913, Nr. 9, p. 234—241; Nr. 10, p. 270—279; Nr. 11, p. 298—303; Nr. 12, p. 329—334. **(Österr.-Ung.)**

— Konf. Orn. Jahrb.

— Riješenje nekih pitanja o šljuki. (Zur Lösung einiger Schnepfenfragen.) — Lovač.-ribar. Vjestnik, XXII, 1913, p. 56 u. 57.

Uiberacker, E. Beringtes Rebhuhn. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 11, p. 434. **(N.-Ö.)**

Ulm, A. Eigenartige Nestwache einer Stockente (Lukavac). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 18, p. 435. **(Bosn.)**

Vallon, G. Prof. Mich. Katuric. — Rev. ital. ornitol., II, 1913, Nr. 3, p. 235—237. **(Dalm.)**

V. D. Schnepfenstrich. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 8, p. 13. **(Kärnt.)**

— Schnepfenstrich im Drautale. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 8, p. 191. **(Kärnt.)**

Vogrinc, A. Iz bosanske Posavine. (Aus der bosnischen Saveniederung.) — Lovač.-ribar. Vjestnik, XXII, 1913, p. 52—55. **(Bosn.)**

Vrbský, R. Kvíčaly-„kvíčaly" a jich lov kdysi. (Krammetsvögel und die frühere Jagd auf sie.) — Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 39—40. **(Böhm.)**

Wagner, W. J. Bílé vrány. (Weiße Krähen.) — Čes. myslivost, XVII, 1913, p. 142. **(Böhm.)**

— Weiße Krähen. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 16, p. 12. **(Böhm.)**

Watzinger, A. Die Brutvögel der Umgebung von Gmunden und Lambach. Ein Beitrag zur Ornis Oberösterreichs. — Orn. Jahrb., XXIV, 1913, Nr. 1/2, p. 1—27. **(Ob.-Ö.)**

— Vom Ziegenmelker *(Caprimulgus europaeus)*. — Zool. Beob., LIV, 1913, Nr. 5, p. 143. **(Ob.-Ö.)**

Weigold, H. Eine mediterrane Oase in der Vogelwelt Südostungarns. — Aquila XX, 1913, p. 179—212. **(Ung.)**

Weigelsperg, A. Bar. Vom Kiebitz (14./I. 1913 bei Wr.-Neustadt). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 3, p. 69. **(N.-Ö.)**

W. H. F. Auerhenne mit Gelege. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 12, p. 289. **(Böhm.)**

Weiß, Ed. *Tadorna casarca* (in Brassó). — Aquila, XX, 1913, p. 522—523. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Weisz, C. Merkwürdige Wahrnehmungen (aus Semlin). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 4, p. 90. **(Slawon.)**

— Gäste, die nicht wiederkehren *(Cygnus musicus)*. — Ibid., XXXIII, 1913, Nr. 13, p. 303—306. **(Slawon.)**

— Sumpffederwild. — Der Forstm. u. Berufsjäg., VII, 1913, Nr. 38, p. 5—8. **(Ung.)**

Wersebe, Bar. Wildgänsezug (in Bacskós). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 1, p. 20. **(Ung.)**

Wiedermann, O. Einiges über die schwarzscheitlige Grasmücke. — Gef. W., XLII, 1913, Nr. 40, p. 316—317. **(Istr.)**

Wildt, J. Frechheit eines Sperbers (Schattau). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 18, p. 435. **(Mähr.)**

Wittmann, P. jun. Ptice neprijatelji pšela. (Vögel — Feinde der Bienen.) — Lovač.-ribar. Vjestnik, XX, 1913, p. 62—64.

Witzany, J. Mutterliebe eines Sperberweibchens. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdschutz-Ver., XXXV, 1913, Nr. 9, p. 359—360. **(Steierm.)**

Wojtech. Schnepfengelege im Wienerwald. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 5, p. 184. **(N.-Ö.)**

Wurmbrand-Stuppach, W. Gf. Späte Waldschnepfenbeute (in Köjtek). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 12, p. 478. **(Ung.)**

Zeitler, R. Ist der Stecher der Waldschnepfe Tast- oder Riechorgan? — Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 7, p. 174 bis 175.

Zifferer, A. Über Vogelerscheinungen in Kärnten. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 6, p. 139. **(Kärnt.)**

Anonym erschienene Notizen.

Ein Storch (bei Unternberg). — Salzb. Volksbl. v. 28./I. 1913, Nr. 22, p. 6; Linzer Tagespost v. 28./I. 1913. **(Ob.-Ö.)**

Erlegter Seeadler (in Gurnitz). — Die Tierw., XII, 1913, Nr. 4, p. 32. **(Kärnt.)**

Frühlingsboten (*Columba oenas*, 7./8. II. in den Marchauen). — N. Wiener Tagbl. v. 16./II. 1913, Nr. 46, p. 48. **(N.-Ö.)**

Verschiedenes. Jagd und Fischerei. — N. Wiener Tagbl. v. 23./II. 1913, Nr. 53, p. 41. **(Tirol, Mähr.)**

Aschbach. (Ornithologisches.) — Ybbstal. Zeit., 2. 1913, Nr. 9, p. 5. **(N.-Ö.)**

Aus der Zugvogelwelt. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 3, p. 95. **(N.-Ö., Steierm.)**

Frühlingsahnen. — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 3, p. 95. **(N.-Ö.)**

Eine Waldschnepfe 28 Monate in der Volière. — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 3, p. 97. **(N.-Ö.)**

Albinismus (b. *Laxia curvirostra*). — Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 5, p. 97. **(Tirol.)**

Die ersten Schnepfen (Ödenkirchen und Mannswörth). — N. Wiener Tagbl. v. 12./III. 1913, Nr. 70, p. 5. **(N.-Ö.)**

Die ersten Schnepfen (Mauerbach und Rückersdorf). — Ibid. v. 16./III. 1913, Nr. 74, p. 14. **(N.-Ö.)**

Die ersten Schnepfen (bei Scheibbs). — Ibid. v. 18./III. 1913, Nr. 76, p. 13. **(N.-Ö.)**

Vom Schnepfenzug. — Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 6, p. 120. (**Slawon.** und **N.-Ö.**)

Die erste Drossel. — Ibid., XVIII, 1913, Nr. 6, p. 120. **(Steierm.)**

Zu „Frühzeitige Frühlingsboten". — Ibid., XVIII, 1913, Nr. 6, p. 120—121. **(Böhm.)**

Die Schnepfenabnahme in gewissen Gegenden. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 4, p. 143. **(Steierm.)**

Zum Vorkommen des Gerfalken [1]) in Österreich. — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 4, p. 143. **(Steierm.)**

---

[1]) Wanderfalke! Der Herausgeber.

Strichbericht (Schnepfen). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 4, p. 145—146. **(N.-Ö.)**

Die erste Schnepfe (Ödenkirchen). — Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 7, p. 185. **(N.-Ö.)**

Schnepfenjagd (Ober-Rußbach). — Ibid., XXIV, 1913, Nr. 7, p. 185. **(N.-Ö.)**

Geier (Habicht) im Stubenofen. — Ibid., XXIV, 1913, Nr. 8, p. 212. **(Tirol.)**

Frühe (Auerhahn-) Balz (bei Schwaz.) — Ibid., XXIV, 1913, Nr. 8, p. 212. **(Tirol.)**

Eine unglaubliche Sorglosigkeit (bei Raubvögeln). — Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 8, p. 172. **(Tirol.)**

Zum Vorkommen der Gerfalken[1]) in Österreich. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 5, p. 182. **(Steierm.)**

Schnepfenberingung. — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 5, p. 184—185. (**Istr.,** part.)

Ein Epilog auf den Schnepfenstrich. — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 5, p. 186. **(N.-Ö., Ung.)**

Zu „Merkwürdige Beobachtungen". — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 9, p. 214—215. (**Bosn.** u. **Herzeg.**)

Ein seltsamer Gast (Auerhenne in Ebensee). — Halleiner Volksfr. v. 10./III. 1913, XXIV, Nr. 19; Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 11, p. 295. **(Ob.-Ö.)**

Der zutrauliche Auerhahn. — Der Deutsch. Jäger, XXXV, 1913, Nr. 10, p. 426. **(Böhm.)**; Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 10, p. 267.

Ein Rackelhahn aus der Gasteiner Gegend. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch. Ver., XXXV, 1913, Nr. 6, p. 234. **(Salzb.)**

Kurzschnabelgänse in Oberösterreich (Mattigtal) erbeutet. — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 6, p. 239. **(Ob.-Ö.)**

Ein Lämmergeier erlegt *(Gyps.)*. — Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 11, p. 294. **(Bosn.)**

Der Auerhahn in der Volière des Mirabellgartens. — Salzb. Volksbl. v. 3./VI. 1913, XLIII, Nr. 123, p. 12. **(Salzb.)**

---

[1]) Wanderfalke! Der Herausgeber.

Ein neuerlicher Beweis für die Jagdschädlichkeit der Krähen. — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 11, p. 264. **(Mähr.)**

Markierung von Waldschnepfen. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 7, p. 272. **(Böhm.)**

Ende einer Volière-Schnepfe. — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 7, p. 272. **(N.-Ö.)**

Verschiedenes. (Weiße Krähe bei St. Pölten, Schlangenadler bei Nikolsburg.) — N. Wiener Tagbl. v. 6./VII. 1913, Nr. 183, p. 50. **(N.-Ö. u. Mähr.)**

Ein Schwalbennest auf einer Pendeluhr. — Ibid. v. 5./VII. 1913, Nr. 182, p. 6.

Jagdabenteuer (Wanderfalk). — Graz. Tagbl. v. 20./VII. 1913, Nr. 197. **(Steierm.)**

Schnepfenabschuß in Österreich-Ungarn. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 8, p. 325. **(Österr.-Ung.)**

Balzjagden 1913 auf den Fürst Schwarzenbergschen Herrschaften. Ibid., XXXV, 1913, Nr. 8, p. 322. **(Böhm., Steierm.)**

Eine Vogelzugstraße über die Tauern (von R. Stöckl). — Ibid., XXXV, 1913, Nr. 8, p. 314—315. **(Salzb.)**

Störche (in Wels, am 16./8.). — Salzb. Volksbl. v. 20./VIII. 1913, XLIII, Nr. 189, p. 6. **(Ob.-Ö.)**

Mordgierige Amseln (Salzb.). — Ibid. v. 21./VIII. 1913, XLIII, Nr. 190, p. 5. **(Salzb.)**

Eine Waldschnepfe am Großglockner verunglückt. — Mitteil. d. n.-.ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 9, p. 356—357. **(Tirol.)**

Verschiedenes. — N. Wiener Tagbl. v. 14./IX. 1913, IX, Nr. 352, p. 46. **(N.-Ö., Ung.)**

Beringte Waldschnepfe (Außig a. E.). — Waidmh., XXXIII, 1913, Nr. 18, p. 434. **(Böhm.)**

Weiße Rebhühner (in Tana). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 10, p. 393. **(Ung.)**

Junge Stare (?) erfroren. — Linzer Tagesp. v. 30./IX 1913. **(Ob.-Ö.)**

Eine (Amsel-) Abnormität. — Salzb. Volksbl. v. 12./X, 1913, Nr. 233, p. 7. **(Salzb.)**

Ein Fischadler (bei Ulten erlegt). — Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 19, p. 423. **(Tirol).**

Wildgänse im Zuge gegen Süden (in Dobrzan). — Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 20, p. 438. **(Böhm.)**

Ein scheckiger Eichelhäher (bei Golling). — Ibid., XVIII, 1913, Nr. 20, p. 438. **(Salzb.)**

Ein Alpenschneehuhn (bei Schönau erlegt). — Ibid., XVIII, 1913, Nr. 21, p. 469. **(N.-Ö.)**

Wilde Schwäne. — Ibid., XVIII, 1913, Nr. 21, p. 470. **(Krain.)**

Fischadler (bei Neuhaus erlegt). — Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 21, p. 574. **(Steierm.)**

Wildgänse (Süd-Böhmen). — Ibid., XXIV, 1913, Nr. 21, p. 575. **(Böhm.)**

Zum Rückstrich der Schnepfen. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 11, p. 438. **(N.-Ö.)**

[Zwei kämpfende Auerhähne]. — N. Wiener Tagbl. v. 15./XI. 1913, Nr. 319, p. 41. **(Mähr.)**

Weiße Rebhühner. — Weidw. u. Hundesp., XVIII, 1913, Nr. 22, p. 487. **(Ung.)**

Erlegter Wanderfalke (in Görkau). — Jägerz. B. u. M., XXIV, 1913, Nr. 23, p. 631. **(Böhm.)**

Zum Tannenhäherzug. — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., XXXV, 1913, Nr. 12, p. 475. **(Böhm.)**

Nordische Gäste (Seidenschwänze in Seckau). — Grazer Tagbl. v. 27./XI. 1913. **(Steierm.)**

Ornithologisches. (Seidenschwanz und Tannenhäher.) — Österr. Forst- u. Jagdbl., XXV, 1913, Nr. 5, p. 38. **(Mähr.)**

Seltene Fasankreuzung. — Ibid., XXV, 1913, Nr. 10, p. 78. **(Mähr.)**

Steinadler (bei Obervellach). — Der Forstm. u. Berufsjäg., VII, 1913, Nr. 45, p. 7. **(Kärnt.)**

Verschiedenes. (Graugänse.) — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 2, p. 12. **(N.-Ö.)**

Schnepfenjagden (D.-Miholjac). — Ibid., II, 1913, Nr. 9, p. 14. **(Slawon.)**

Warum gibt es heuer so wenig Krähen? — Ibid., II, 1913, Nr. 10, p. 13. **(N.-Ö.)**

Verschiedenes. — Ibid., II, 1913, Nr. 25, p. 14. (**Österr.-Ung.,** part.)

Zug der Seidenschwänze. — St. Hubertus, II, 1913, Nr. 26, p. 12. **(N.-Ö.)**

Die Mandelkrähe. — Hugos Jagdz., LVI, 1913, Nr. 4, p. 95. (**Österr.-Ung.,** part.)

Der Frühlingsvogel. — Ibid., LVI, 1913, Nr. 7, p. 172—174. (**Österr.-Ung.,** part.)

Kreuzungen zwischen Wild- und Hausvögeln. — Ibid., LVI, 1913, Nr. 9, p. 223—224. **(Salzb.)**

Der Kuckuck im Volksglauben. — Ibid., LVI, 1913, Nr. 19/20, p. 479—480.

Gäste aus hohem Norden (Seidenschwänze in St. Lambrecht). — Graz. Tagesp. v. 20./XII. 1913. **(Steierm.)**

Gäste aus hohem Norden (Seidenschwänze in St. Ruprecht). — Ibid. v. 20./XII. 1913.

Strenger Winter in Sicht (Seidenschwänze in Radmannsdorf). — Ibid. v. 20./XII. 1913.

Seidenschwänze in Sicht. — Bosn. Post v. 13./XII. 1913, Nr. 287, p. 5. **(Bosn.)**

Erlegter Steinadler. — Innsbr. Nachr. v. 3./I. 1913, Nr. 2. **(Tirol.)**

Steinadler. — Ibid. v. 14./I. 1913, Nr. 10. **(Tirol.)**

Wildenten über Wien. — Deutsches Volksblatt v. 16./I. 1913, Nr. 8634. **(N.-Ö.)**

Eingegangen [Geierfalke *(Falco rusticolus)*].[1]) — Innsbr. Nachr. v. 22./I. 1913, Nr. 17. **(Tirol.)**

Der Geier im Stubenofen (Uhu?). — Tiroler Anzeiger v. 13./III. 1913, Nr. 60. **(Tirol.)**

Die ersten Schwalben. — Ibid. v. 27./III. 1913, Nr. 69. **(Tirol.)**

Ein Lämmergeier (Steinadler?). — Ibid. v. 28./III. 1913, Nr. 70. **(Tirol.)**

Aus Hart. (Ankunft der ersten Stare). — Ibid. v. 28./III. 1913, Nr. 70. **(Tirol.)**

Steinadler. — Innsbr. Nachr. v. 31./III. 1913, Nr. 72. **(Tirol.)**

Seltener Vogel (Rohrdommel). — Ibid. v. 3./VI. 1913, Nr. 124. **(Tirol.)**

Das Adlernest auf der Hohen Wand. — Deutsches Volksblatt v. 17./VI. 1913, Nr. 8783. **(N.-Ö.)**

---

[1]) Erwies sich als *Falco peregrinus*. — v. Tsch.

Einer der letzten seines Stammes (Steinadler). — Innsbr. Nachr. v. 2./VII. 1913, Nr. 149. **(Tirol.)**

Seltene gefiederte Gäste (Möwen). — Ibid. v. 15./VII. 1913, Nr. 160. **(Tirol.)**

Geflügelte Gäste (Möwen). — Ibid. v. 17./XI. 1913, Nr. 256. **(Tirol.)**

Vogelzug (Seidenschwänze). — Tauernpost v. 29./XI. 1913, Nr. 48. **(Steierm.)**

Seltene Gäste (Seidenschwänze). — Innsbr. Nachr. v. 17./XII. 1913, Nr. 289. **(Tirol.)**

Seltene Gäste (Seidenschwänze). — Ibid. v. 20./XII. 1913, Nr. 292. **(Tirol.)**

Seidenschwänze. — Tauernpost v. 24./XII. 1913, Nr. 52. **(Steierm.)**

Czechisch.

Poštolka rudonohá. (*Falco vespertinus* ♂ bei Kolin 15./V. erlegt.) — Čes. Myslivost, XVII, 1913, p. 96. **(Böhm.)**

Sokol stěhovavý. (*Falco peregrinus* bei Kolin 18./VIII. erlegt.) — Ibid., XVII, 1913, p. 142. **(Böhm.)**

Tah ořešníků v Čechách. (Tannenhäherzug in Böhmen.) — Union v. 18./X. 1913, Nr. 317. **(Böhm.)**

Vzácný úlovek. (Seltene Jagdbeute [*Astur palumbarius*].) — Nár. Politika v. 15./III. 1913, Nr. 73. **(Böhm.)**

149 hnízd vlaštovčích na jednom domě. (149 Mehlschwalbennester auf einem Hause [in Holetic].) — Ibid. v. 27./VI., 1913. **(Böhm.)**

Černý čáp. (*Ciconia nigra* [bei Freudenthal im November erlegt].) — Ibid. v. 21./XI. 1913; Lov. Obzor, XVI, 1913, p. 320. **(Schles.)**

Ungarisch.

Madárvédelem Fiuméban. (Vogelschutz in Fiume.) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 6, p. 64. **(Ung.)**

Ornithologus. A fészekodvak sikeréről. (Resultate der künstlichen Nisthöhlen.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 5, p. 57. **(Ung.)**

Ornithologus. A karvaly merészsége. (Kühnheit des Sperbers.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 5, p. 58. **(Ung.)**

A fenyves rigó. (Gesetzlicher Schutz von *Turdus pilaris.*) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 3, p. 25.

A K. Magyar Ornithologiai Központ a madárvédelem érdekében. (Die K. U. Ornithologische Centrale im Interesse des Vogelschutzes.) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 4, p. 42. **(Ung.)**

A madarak repülésének kitartása és gyorsaságáról. (Das Aushalten und die Schnelligkeit des Vogelfluges.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 1, p. 10.

A sáskamadarak. (Die Rosenstare.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 1, p. 11. **(Ung.)**

A szalonkák lelőhelyükön. (Die Schnepfen an ihrem Fundort.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 3, p. 34. **(Ung.)**

A szélkiáltó lövése. (Jagd auf den Brachvogel.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 1, p. 11. **(Ung.)**

A túzok természetrajzához. (Zur Naturgeschichte der Trappen.) — Ibid. XV, 1913, Nr. 2, p. 23. **(Ung).**

A vándormadarakról. (Über Zugvögel.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 1, p. 10. **(Ung.)**

A vetési varju fészke. (Saatkrähen-Nester in Tarnaméra.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 2, p. 23.. **(Ung.)**

Fácánok elesége. (Über die Nahrung des Fasans.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 1, p. 9. **(Ung.)**

Fakókeselyűk. (Weißkopfgeier.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 10, p. 118. **(Ung.)**

Hatezer mértföld utat megtevő madarak. (6000 Meilen ziehende Vögel.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 10, p. 118. **(Ung.)**

Madaraink a dalmát szigeteken. (Unsere Vögel auf den dalmatinischen Inseln.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 5, p. 58. **(Dalm.)**

Madárvédelem. (Vogelschutz.) — Nyirvidék, 1913, juni 8; Állatvédelem, X, 1913, Nr. 7, p. 71. **(Ung.)**

Madárvédelmi kiállitás. (Vogelschutz-Ausstellung.) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 5, p. 50.

Ritka fenyvesmadarak. (Seltene Krammetsvögel.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 1, p. 11.

Semmisítsük meg ősszel a vándormadarak fészkét. (Vernichten wir im Herbst die Nester der Zugvögel.) — Állattenyésztési és gazdasági Lapok, 1913, nov. 9, p. 263.

Szelid siketfajdkakas. (Zahmer Auerhahn.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 5, p. 58.

Varjak és szarkák. (Krähen und Elstern.) — Zool. Lap., XV, 1913, Nr. 2, p. 23.

Vonulási adatok. (Vogelzugsdaten.) — Ibid., XV, 1913, Nr. 1, p. 10; Nr. 3, p. 33; Nr. 4, p. 45; Nr. 7, p. 80; Nr. 8, p. 92; Nr. 9, p. 103; Nr. 10, p. 115; Nr. 11, p. 126; Nr. 21, p. 245; Nr. 23, p. 257; Nr. 24, p. 288. **(Ung.)**

Vonuló madarak balesete. (Unfälle der Zugvögel.) — Brassói Lapok, IX, 1913, p. 19.

Madárvédelem, a mely nem követendő. (Vogelschutz, vide Prager Tagbl. v. 5./IV. 1913.) — Állatvédelem, X, 1913, Nr. 6, p. 63.

Nachträge.

1900.

Dam, D. Warum trinkt die Eule nur Regenwasser? — Zeitschr. f. österr. Volksk., VI, 1900, p. 36. **(Bukow.)**

1906.

Marchi, G. Pregiudizi e Superstizioni intorno alla Fauna Tridentina. — Trento 1906, 326 p. **(Tirol.)**

1908.

Hirtz, M. Eine Wachtel im Februar. — Agramer Tagbl. 1908, Nr. 32. **(Kroat.)**

1910.

G. F. Madárvédelem. (Vogelschutz.) — Bácskai Lapok, XXV, 1910, Nr. 1/2. **(Ung.)**

1912.

Jablonowski, J. A varjak a mezőgazdaságban. (Die Krähen in der Landwirtschaft.) — Kisérletügyi Közlemények, 1912, p. 466—508. **(Ung.)**

Loos, K. Etwas über die Funktionen und die Entwickelung des Schwarzspechtschnabels. — D. Forscher, 1912, p. 10—12. **(Böhm.)**

Neue Staphyliniden des tropischen Afrika.

(10. Beitrag.)

Beschrieben von

Dr. Max Bernhauer

in Horn, Nieder-Öst.

(Eingelaufen am 22. März 1915.)

In meiner Sammlung befanden sich aus verschiedenen Sendungen eine größere Anzahl neuer, aber noch nicht beschriebener Arten. Ich erwähne von diesen Sendungen kleine, aber interessante Sendungen der Herren E. Hintz, J. N. Ertl in München, Le Moult, Spegazzini, G. Hewitt und besonders eine in ihrer Art einzige mir von Herrn Dr. R. Gestro zur Bearbeitung überlassene Sendung des Museo civico di Storia Naturali in Genua.

Hiezu kamen noch zahlreiche in meinen früheren Veröffentlichungen nicht einbezogene Nova aus den prächtigen Ausbeuten des Herrn Geh. Regierungsrates Methner aus Deutsch-Ostafrika, des Herrn Gunnar Kristensen aus Abessynien und nicht in letzter Linie verschiedene noch unbeschriebene Arten aus einer von meinem sehr verehrten Freunde Dr. Kraatz vor längeren Jahren käuflich erworbenen Kollektion aus Kamerun und aus mehrfachen Determinationssendungen des Herrn A. Bang-Haas aus Blasewitz.

Ich übergebe nunmehr die Neubeschreibungen der Öffentlichkeit, indem ich bemerke, daß, wo nichts anderes erwähnt, die Typen, beziehungsweise die Cotypen von sämtlichen Arten sich in meiner Sammlung und von den durch das Genueser Museum erhaltenen Arten auch in diesem Museum befinden.

Lispinus Hintzi **nov. spec.**

Von der Größe des *aethiops* Epp., dunkler gefärbt, gewölbter, breiter und weiters noch in folgenden Punkten verschieden:

Der Kopf besitzt vorn zwei starke schräge Längseindrücke, welche sich bei gewisser Ansicht hinten zu vereinigen scheinen und dann einen halbkreisförmigen, nach vorn offenen Eindruck

bilden, in dessen Mitte sich ein großer, runder, oben gerundeter Höcker befindet. Die Punktierung ist fast stärker und nur halb so dicht als bei *aethiops* Epp.

Der Halsschild ist gewölbter, kürzer, an den Seiten nicht gerade, sondern stark gerundet und vor den Hinterecken stark ausgerandet, kurz herzförmig. Die Punktierung ist ebenso fein, aber nur halb so dicht. Längs der Mittellinie ist eine äußerst feine, kurze Mittelfurche schwach angedeutet.

Die Flügeldecken sind länger, äußerst fein quergestrichelt und viel undeutlicher punktiert, die Punkte höchstens unter allerschärfster Lupenvergrößerung schwach sichtbar.

Die Färbung ist pechschwarz mit rostgelben Fühlern, Tastern und Beinen.

Länge: $2^3/_4$ mm.

Kamerun: Musake, 6. Oktober 1910, E. Hintz.

Stenus (Hypostenus) tropicus nov. spec.

Durch die dichte Punktierung und besonders durch kurze Flügeldecken sehr ausgezeichnet, ohne nähere Verwandtschaft mit den mir bekannten afrikanischen Arten.

Schwarz, wenig glänzend, die ganzen Fühler, Taster und Beine hell rötlichgelb.

Kopf breiter als der Halsschild, so breit als die Flügeldecken, zwischen den Augen ausgehöhlt mit glänzender, ziemlich breiter Mittellinie und zwei geglätteten Stellen oberhalb der Fühlerwurzel, sonst ziemlich kräftig und dicht punktiert. Fühler langgestreckt, die mittleren Glieder sehr lang, die vorletzten Glieder doppelt so lang als breit.

Halsschild fast um ein Drittel länger als breit, vor der Mitte am breitesten, nach vorn gerundet, nach rückwärts etwas stärker, deutlich etwas ausgeschweift verengt, ohne deutliche Mittelfurche, grob und sehr dicht, fast überall gleichmäßig punktiert.

Flügeldecken um ein Drittel kürzer als der Halsschild, nach rückwärts schwach erweitert, ähnlich wie dieser punktiert, mit feinen weißen Härchen dünn bekleidet.

Hinterleib walzenförmig, etwas weniger grob als die Flügeldecken, hinten noch feiner, aber überall gleichmäßig dicht punktiert.

Das 4. Tarsalglied stark zweilappig.

Länge: $4^3/_4$—5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit breit und tief, spitzwinkelig ausgeschnitten, das 5. sehr schwach, kaum sichtbar ausgerandet, längs der Mittellinie der ganzen Länge nach niedergedrückt, daselbst viel dichter punktiert und sehr dicht gelblich behaart.

Kamerun: Musake, 6. Oktober 1910, gesammelt von E. Hintz.

Oedichirus puguensis nov. spec.

Dem *Oedichirus rufotestaceus* Bernh. aus Ceylon nahe verwandt, von ähnlicher Färbung, nur etwas heller gelb, wenig größer und robuster, durch folgende weiteren Merkmale gut verschieden:

Der Kopf ist viel größer, nicht schmäler als der Halsschild, weniger kurz.

Der Halsschild ist länger, nach rückwärts weniger stark verengt, die Seiten geradliniger, viel länger als breit, ohne abgesetzte Dorsalreihen, sondern verworren, nicht allzu weitläufig punktiert, nur eine glänzende, gewölbte Mittellinie und zwei Spiegelflecke jederseits auf der vorderen Hälfte unpunktiert.

Flügeldecken länger, nach rückwärts gleichmäßig erweitert, vor den Hinterecken nicht wie bei *rufotestaceus* wieder verengt, dichter punktiert.

Hinterleib dichter und verworren punktiert, die Punkte in keinen regelmäßigen Querreihen angeordnet.

Länge: 8 mm.

Deutsch-Ostafrika: Pugu (Methner).

Ein einziges Stück.

Paederus cribricollis Fauv. i. l. nov. spec.

Dem *Paederus Fauveli* Quedenf. aus Marokko sehr ähnlich, der Vorderkörper mit äußerst schwachem bläulichen, die Flügeldecken mit grünlich blauem Schimmer, diese auf der Scheibe schwärzlichkupferig, die Wurzel der bräunlichen Fühler und der Taster schmutzig gelb, die Beine hellbräunlich.

Der Kopf ist länger, die Schläfen viel länger, nach hinten bis zur Halseinschnürung fast geradlinig verengt, feiner punktiert, glänzender.

Der Halsschild ist schmäler, feiner und viel dichter punktiert.

Die Flügeldecken sind viel länger, parallelseitiger.

Länge: $5^1/_2$ mm.

Gabun.

Ich besitze von dieser Art zwei Stücke, die ich von Herrn A. Bang-Haas unter dem Namen *Paederus cribricollis* Fauv. erhielt.

***Paederus pretiosus* nov. spec.**

Eine geflügelte, durch die Färbung leicht kenntliche Art.

Stark glänzend, tiefschwarz, die Flügeldecken hellblau, die Mittel- und Hinterschenkel in der Basalhälfte gelb.

Kopf so breit als der Halsschild, so lang als breit, nach rückwärts wenig verengt mit breit verrundeten Hinterecken, außerhalb der breiten, unpunktierten Mittelzone kräftig und weitläufig punktiert. Die einfärbig tiefschwarzen Fühler mäßig lang, die vorletzten Glieder nur ungefähr ein Viertel länger als breit.

Halsschild im ersten Drittel am breitesten, daselbst fast so breit als die Flügeldecken, nach rückwärts stark und geradlinig verengt, nur mit wenigen sehr feinen, wenig augenfälligen Punkten besetzt, von denen eine Anzahl in zwei, wenig deutlichen Dorsalreihen angeordnet sind.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, parallelseitig, grob und wenig dicht punktiert.

Hinterleib fein und weitläufig punktiert.

Länge: $6^1/_2$ mm.

Nördliches Tanganijka-Gebiet (Bang-Haas).

Ein einziges Stück.

***Paederus Hintzi* nov. spec.**

Von der Gestalt und fast von der Färbung des *Paederus viridipennis* Bernh., aber fast doppelt so groß, der Kopf viel stärker und viel dichter, mit Ausnahme der breiten unpunktierten Mittellinie ziemlich gleichmäßig punktiert.

Die Fühler und Taster sind viel länger, die einzelnen Glieder gestreckter, das letzte Kiefertasterglied viel schlanker.

Halsschild viel glänzender, selbst unter stärkster Lupenvergrößerung ohne Grundskulptur, die Punktierung viel stärker und viel dichter.

Flügeldecken länger, weniger stark, aber dichter punktiert, die Zwischenräume weniger uneben.

Der Hinterleib ist stärker und dreimal dichter punktiert.

Der Halsschild ist nicht wie bei *viridipennis* tiefschwarz, sondern dunkel braunrot, bei unausgefärbten Stücken heller rötlich.

Länge: 13 mm.

Kamerun: Musake, Buea, 8.—12. Oktober 1910, E. Hintz.

Paederus Ertli **nov. spec.**

Dem *Paederus piceus* Fauv. auf den ersten Blick zum verwechseln ähnlich, von genau derselben Färbung und von gleicher Farbe; auch in der Punktierung des ganzen Körpers ist ein auffälliger Unterschied nicht wahrzunehmen.

Bei etwas näherer Betrachtung ist jedoch sofort festzustellen, daß der Kopf und der Halsschild viel kürzer und auch die Flügeldecken deutlich weniger lang sind als bei *piceus* Fauv.

Der Kopf ist deutlich quer, um ein Viertel breiter als lang, der Halsschild kaum länger als breit.

Länge: 13 mm.

Deutsch-Ostafrika: Kilimandjaro.

Ich besitze von dieser Art ein einziges Stück, das ich der Güte des Herrn Ertl aus München verdanke.

Paederus congoensis **nov. spec.**

Dem *Paederus aquaticus* Bernh. aus Deutsch-Ostafrika recht ähnlich, fast von derselben Größe, Gestalt und Färbung, aber in folgenden Punkten verschieden:

Die Vorderbeine sind am Knie kaum angedunkelt, die Mittel- und Hinterschienen dagegen gänzlich dunkel, während bei *aquaticus* sämtliche Knie geschwärzt, alle Schienen aber zu zwei Dritteilen ihrer Länge hellgelb sind.

Der Kopf ist viel breiter und kürzer, nach rückwärts stark verengt, breiter als der Halsschild und fast breiter als lang, die Augen stärker vorgequollen.

Der Halsschild ist bei gleicher Länge schmäler, die Punktierung viermal feiner und viel weitläufiger.

Die Flügeldecken sind etwas länger, aber kaum in der Punktierung verschieden.

Der Hinterleib ist etwas weitläufiger punktiert.

Länge: 8 mm.

Französisch-Kongo: Fort Crampel.

Von dieser Art erhielt ich ein Stück durch Herrn Le Moult, ein zweites Stück befindet sich in dessen Sammlung.

Paederus amicus nov. spec.

Von der vorherigen Art unterscheidet sich dieser Käfer durch etwas größere Gestalt, viel größeren, längeren, aber im Verhältnis zum Halsschild weniger breiten, nach hinten weniger verengten Kopf und längere Schläfen, kürzeren, gewölbteren Halsschild, kürzere, viel gröber und nur halb so dicht punktierte Flügeldecken und die Färbung der Beine.

Der Kopf ist nur wenig breiter als der Halsschild, so lang als breit, ziemlich kreisrund, an den Seiten mäßig stark und mäßig dicht punktiert, die Schläfen viel länger als der Längsdurchmesser der vorgequollenen Augen.

Der Halsschild ist an den Seiten gerundet, mäßig länger als breit, sehr fein und spärlich punktiert.

Die Flügeldecken sind nur wenig länger als der Halsschild, verhältnismäßig weitläufig punktiert.

Die Beine sind tiefschwarz, die Wurzel der Schenkel gelb, die gelbe Färbung nimmt bei den Hinterschenkeln kaum, bei den übrigen Schenkeln nur etwas mehr als die Hälfte der Schenkellänge ein.

Länge: 9 mm.

Französisch-Kongo: Fort Crampel.

Ein einziges von Herrn Le Moult erhaltenes Stück.

Paederus testaceopiceus nov. spec.

Ziemlich von der Gestalt und Größe des *P. riftensis* Fauv., aber durch die eigenartige Färbung von ihm sowie von sämtlichen übrigen Arten leicht zu unterscheiden.

Rötlichgelb, der Kopf, die Hinterleibspitze und die Flügeldecken bis auf die gelblichen Schultern pechschwarz, die Knie schwach gebräunt.

Kopf und Halsschild fast wie bei *riftensis* Fauv. gebildet, ersterer kräftig und wenig dicht, letzterer sehr fein und vereinzelt, undeutlich punktiert.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, kräftig und dicht, dreimal dichter als bei *riftensis* punktiert, nach rückwärts schwach erweitert, das 7. Tergit mit Hautsaum.

Länge: $5^1/_2$ mm.

Kongostaat (ohne nähere Fundortangabe).

Ein von Herrn Bang-Haas herrührendes, einzelnes Exemplar.

Stilicus minimus **nov. spec.**

Die kleinste *Stilicus*-Art, ungefähr vom Habitus des *rubellus* Epp., durch die Färbung und die eigentümliche Skulptur sehr ausgezeichnet.

Pechschwarz, matt, die Flügeldecken bräunlichweiß, die Fühler und Taster rötlichgelb, die Beine weißlichgelb.

Kopf breiter als der Halsschild, von derselben Gestalt wie bei *rubellus* Epp., jedoch anders skulptiert. Die Punktierung ist nämlich äußerst fein und äußerst dicht, chagrinartig, die Oberseite des Kopfes erscheint hiedurch ganz matt.

Der Halsschild ist viel schmäler als die Flügeldecken, viel kürzer als bei *rubellus,* kaum länger als breit, fast regelmäßig fünfeckig, ähnlich wie der Kopf skulptiert, ganz matt.

Flügeldecken quadratisch, viel länger als der Halsschild, nicht allzu fein und sehr dicht punktiert und weißlich behaart, mit einigen kräftigeren, reihenweise angeordneten Punkten, matt.

Hinterleib äußerst dicht chagriniert-punktiert.

Länge: $2^1/_4$ mm.

Senegal: Dakkar, Dezember 1913, von Spegazzini aufgefunden.

Ein einziges Stück in meiner Sammlung, das mir der Entdecker in liebenswürdiger Art überließ.

Medon Conradti **nov. spec.**

In der Gestalt mit den amerikanischen Vertretern der Gruppe *Neomedon* vollkommen übereinstimmend und hiedurch von den afrikanischen *Medon*-Arten sofort zu unterscheiden.

Rotbraun, niedergedrückt, ziemlich matt, die Flügeldecken hell bräunlichgelb, die Fühler, Taster und Beine rostrot.

Kopf außerordentlich groß, breiter als der Halsschild, so lang als breit, parallelseitig, mit ziemlich schmal gerundeten Hinterecken,

ziemlich fein und dicht punktiert, wenig glänzend. Schläfen doppelt so lang als der Längsdurchmesser der Augen, Fühler perlschnurartig, die vorletzten Glieder fast so lang als breit.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten geradlinig, nach rückwärts schwach verengt mit verrundeten Hinterecken und stumpfwinkeligen Vorderecken, vorn schräg abgeschnitten, fein und dicht punktiert, ziemlich matt.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, parallelseitig, länger als zusammen breit, mäßig fein und sehr dicht punktiert, ziemlich matt.

Hinterleib äußerst fein und äußerst dicht punktiert, dicht behaart, matt.

Länge: $3^1/_2$ mm.

Südost-Kamerun: Lolodorf (L. Conradt, 1895).

In der Sammlung des deutschen National-Museums in Berlin und in meiner eigenen.

Perierpon Kristenseni **nov. spec.**

Ziemlich von der Färbung und Größe des *Perierpon Hewitti* Bernh., viel breiter, glänzender sowie in folgenden, weiteren Punkten verschieden.

Der Kopf ist viel breiter und kürzer, nur wenig länger als breit, nach hinten erweitert, viel weniger dicht und deutlich punktiert. Die Fühler sind kaum verschieden.

Der Halsschild ist viel kürzer und breiter, parallelseitig, nach vorn nicht verengt, kaum länger als breit, viel stärker und weitläufiger, sehr deutlich punktiert, die Zwischenräume glänzend.

Die Flügeldecken sind ebenfalls kürzer, kaum länger als der Halsschild, sehr dicht rauhrunzelig punktiert, matt.

Der Hinterleib ist wohl äußerst dicht punktiert, aber weniger matt.

Länge: $5^1/_2$—6 mm.

Abessinien: Umgebung Harrar (Kristensen).

Da diese Art bedeutend von der zweiten abweicht, halte ich es trotz der gewiß großen habituellen Ähnlichkeit nicht für ausgeschlossen, daß die neue Art vielleicht in eine andere Gattung zu stellen ist.

Lathrobium Methneri nov. spec.

Von der Größe und beiläufigen Färbung des *geminum* Kr., systematisch neben *multipunctum* zu stellen.

Schwarz, glänzend, die Flügeldecken mit Ausnahme des basalen Drittels rot, der Hinterleib pechschwarz mit rötlicher Spitze. die Wurzel der pechbraunen Fühler, die Taster und Beine rötlichgelb.

Kopf wenig schmäler als der Halsschild, oblong, um ein gutes Stück länger als breit, parallelseitig, kräftig und dicht, vorn weitläufig punktiert, ein großer Fleck auf der Scheibe, der breite Vorderrand und eine Mittelzone, welche beide geglätteten Partien miteinander verbindet, spiegelblank. Die Schläfen sind langgestreckt, fast doppelt so lang als der Längsdurchmesser der Augen. Fühler lang und schlank, die sämtlichen Glieder mindestens doppelt so lang als breit.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um ein Viertel länger als breit, parallelseitig, stark und ziemlich dicht, etwas ungleichmäßig punktiert mit ziemlich breiter, spiegelblanker Mittellinie.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, kräftig und dicht gestreift-punktiert.

Hinterleib äußerst fein und äußerst dicht punktiert, matt.

Länge: $9^1/_2$—$10^1/_2$ mm.

Deutsch-Ostafrika: Wembäre-Steppe.

Ich widme diese Art meinem hochverehrten Freunde, dem Vizegouverneur von Deutsch-Ostafrika Herrn Geheimen Regierungsrat Methner, dem verdienstvollen Erforscher des ihm unterstellten Landes, welcher diese Art in zwei Stücken an Wasserlöchern am 29. Juni 1911 entdeckte.

Lathrobium paludicola nov. spec.

In dieselbe Gruppe gehörig wie der Vorige, im übrigen aber vollkommen verschieden, dem *Lathrobium incertum* Epp. sehr ähnlich, jedoch nur halb so klein, viel dichter und gröber punktiert.

Rötlichgelb bis rötlich mit dunklerem Kopf und Hinterleib.

Kopf nach hinten deutlich erweitert mit kurz verrundeten, in der Anlage deutlichen Hinterecken, nicht länger als breit, kräftig

und dicht, in der Mitte weitläufiger punktiert. Die Schläfen wohl fünfmal so lang als der Längsdurchmesser der Augen, diese klein. Die Fühler gestreckt, alle Glieder viel länger als breit.

Halsschild um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, wenig länger als breit, von vorn nach rückwärts schwach, aber deutlich, ziemlich geradlinig verengt, ebenso kräftig und dicht wie der Kopf punktiert mit ziemlich breiter, glänzend glatter punktierter Mittellinie.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, regelmäßig punktiert gestreift.

Hinterleib fein und ziemlich weitläufig punktiert.

Länge: 6 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit tief halbkreisförmig ausgeschnitten und der Länge nach niedergedrückt, das 5. und 4. Sternit sind längs der Mitte breit gefurcht.

Deutsch-Ostafrika: Tanga, Mai 1904 (Methner).

Zwei weitere Stücke von Ufiome (Mai 1909, Methner) und Wembäre-Steppe (29. Juni 1911, an Wasserlöchern, Methner) unterscheiden sich von dem Typus nur durch viel längere Flügeldecken (forma alata: *magnipenne)*.

Scimbalium minutissimum nov. spec.

Von den übrigen afrikanischen Arten durch stark lackglänzenden Körper, die geringe Größe und die Skulptur leicht zu unterscheiden.

Einfärbig blaßgelb, nur die kleinen Augen schwarz.

Kopf ein wenig breiter als der Halsschild, etwas länger als breit, hinter den Augen schwach erweitert, mäßig stark und weitläufig punktiert mit eingestreuten größeren Punkten. Die Augen sehr klein, die Schläfen hinter denselben wohl viermal so lang als deren Längsdurchmesser. Fühler viel weniger gestreckt als bei *Scimb. Usagarae* Bernh., dünner, aber kaum kürzer als bei *lathrobioides* Bernh., die vorletzten Glieder nur mäßig länger als breit.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, beträchtlich länger als breit, von vorn nach rückwärts fast geradlinig verengt, oben flach, breit eingedrückt, äußerst fein, schwer sichtbar und weitläufig punktiert.

Flügeldecken länger als der Halsschild, fein und ziemlich dicht punktiert.

Die Punktierung des Hinterleibes ist viel stärker und kaum weitläufiger als die der Flügeldecken.

Länge: 3 mm.

Deutsch-Ostafrika: Ujui, Juni 1911.

Von Methner an Kuhmist gefangen.

Ein einziges Stück.

Cryptobium flavipenne nov. spec.

Durch die Färbung und die Flügeldeckenpunktierung sehr ausgezeichnet und durch erstere von *Cryptobium Schubotzi* Bernh., dem er nahe verwandt ist, sofort zu trennen.

Tiefschwarz, stark glänzend, die ganzen Flügeldecken und die Beine hellgelb mit angedunkelten Schienen und Tarsen. Fühler pechschwarz, Taster rötlich.

Kopf so breit als der Halsschild, etwas länger als breit, hinter den Augen nicht erweitert, parallelseitig, nach rückwärts in sehr flachem Bogen verengt, vorn zwischen den Fühlerwurzeln breit quer geglättet, spiegelglänzend, nur mit wenigen feinen Punkten besetzt, der übrige Teil mit großen länglichen, ungleich großen Augenpunkten dicht bedeckt, die Zwischenräume in schmale Längskielchen, die gegen die Mitte zu sehr lang sind, erhoben, mit schmaler spiegelnder Mittellinie.

Halsschild um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, ungefähr um ein Viertel länger als breit, parallelseitig mit ziemlich geraden Seiten, längs der Mittelzone breit geglättet, zu beiden Seiten derselben mit je einer aus ungefähr 10 Augenpunkten bestehenden unregelmäßigen Längsreihe, neben dem Seitenrande und gegen die Vorderecken zu mit einer größeren Anzahl ähnlicher Augenpunkte. Zwischen diesen und dem Dorsalpunkte befindet sich ein hinten breiter, nach vorn verschmälerter spiegelnder Längszwischenraum, welcher gleich der Mittelzone mit vereinzelten, äußerst feinen, undeutlichen Pünktchen besäet ist.

Flügeldecken länglich rechteckig, mit vorstehenden Schultern, kaum länger als der Halsschild, zwischen Naht und Seitenrand

mit 10 groben Punktstreifen, von denen die auf der Oberseite befindlichen vollkommen regelmäßig sind.

Hinterleib ziemlich grob, aber sehr flach und mäßig dicht punktiert.

Länge: $15^1/_2$ mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit hinten tief spitzwinkelig ausgeschnitten, das 5. ist hinten flach ausgerandet, vor der Ausrandung der Länge nach breit gefurcht und daselbst sehr dicht punktiert.

Ein einziges Stück aus Kamerun (aus einer vor Jahren von Kraatz gekauften Sendung).

Metoponcus superbus nov. spec.

Dem *Metoponcus basalis* Aub. in der Gestalt sehr ähnlich, jedoch noch kleiner und durch die auffallende Färbung sofort kenntlich.

Pechschwarz, das basale Drittel der Flügeldecken scharf abgegrenzt weißgelb, die Fühler rostrot, die Beine pechfarben.

Die Punktierung des Kopfes und Halsschildes ist viel feiner und spärlicher als bei *basalis* Aub.

Sonstige Unterschiede konnte ich zwischen beiden Arten, die aber im übrigen infolge des Färbungsunterschiedes sehr verschieden aussehen, nicht feststellen.

Länge: 5—$5^1/_2$ mm.

Insel Principe: Roca Inf. D. Henrique, 100—300 m, I.—IV. 1901, L. Fea.

Eulissus atlanticus nov. spec.

Dem *Eulissus anachoreta* Er. aus der indisch-malaiischen Fauna täuschend ähnlich und auf den ersten Blick mit demselben sehr leicht zu verwechseln, von ihm fast nur durch die Gestalt und Punktierung des Kopfes verschieden.

Der Kopf ist etwas kürzer und breiter, gewöhnlich deutlich breiter als der Halsschild.

Der hauptsächlichste Unterschied liegt in der Punktierung der Schläfen. Während bei *anachoreta* Er. diese Punktierung in gleichmäßiger Dichte bis zu den großen, am inneren Hinterrande der Augen eingestochenen Nabelpunkten reicht, ist sie bei der

neuen Art nur auf den senkrecht abfallenden Seitenteil beschränkt, der Teil der Oberseite, der hinter den Augen liegt, ist spiegelglatt, fast unpunktiert.

Zugleich ist die Punktierung des Hinterleibes viel feiner und weitläufiger.

In der Färbung stimmt die neue Art mit der einfärbig schwarzen Form des *anachoreta* Er. überein.

Länge: 11—13 mm.

Insel Fernando Poo; Basile, 400—600 m, VIII.—IX. 1901. — Bahia de S. Carlos, 200—300 m, XII. 1901, L. Fea.

Eulissus mokaensis nov. spec.

Ebenfalls dem *Eulissus anachoreta* Er. nahe verwandt, kaum kleiner, von demselben in folgenden Punkten verschieden:

Der Kopf ist mit Ausnahme des breiten Vorder- und Hinterrandes ziemlich gleichmäßig punktiert, die Punktierung ist sehr fein und ziemlich dicht, jederseits schräg hinter dem großen vorderen Augenrandpunkte befindet sich gegen die Scheibe zu ein zweiter, großer Augenpunkt.

Die Stirnfurchen sind viel kürzer und feiner, die Augen sind um die Hälfte kleiner und viel flacher.

Die Punktierung des Hinterleibes ist viel weitläufiger.

Im übrigen konnte ich keine nennenswerten Unterschiede feststellen.

Die Färbung ist insoweit verschieden, als die Flügeldecken, wie es scheint, konstant rotgelb, die Wurzel der Fühler, die Beine und die Hinterleibspitze hell rötlich sind.

Länge: $9^1/_2$—12 mm.

Insel Fernando—Poo: Moka, 1300—1500 m, II. 1902, L. Fea.

Eulissus Spegazzinii nov. spec.

Wiederum dem *Eulissus anachoreta* Er. verwandt, jedoch nur halb so groß, etwas anders gefärbt und in folgenden weiteren Punkten verschieden:

Der Kopf ist an den Hinterecken scharf spitzig gezähnt, nach hinten weniger erweitert, die Stirnfurchen viel feiner, hinter den Augen ist nur eine kleine Partie hinter den großen rückwärtigen

Augenpunkten fein punktiert, der herabgebogene Teil der Schläfen ist unpunktiert, dagegen zieht sich von dem Zähnchen an den Hinterecken eine scharfe Längsfurche bis zum Hinterrande der Augen, die bei *anachoreta* Er. fehlt.

Der Halsschild ist etwas kürzer, der Hinterleib feiner und weitläufiger punktiert.

Der Körper ist schwarz, glänzend, die Flügeldecken mit Ausnahme eines schmalen Basalrandes und der Umgebung des Schildchens gelblichweiß.

Die Seitenränder des Hinterleibes, die Beine und die Wurzel der im übrigen rostroten Fühler rötlichgelb, die Taster rostrot.

Länge: 7 mm.

Senegal: Dakkar, Dezember 1913, Spegazzini.

Actobius kamerunensis nov. spec.

Dem *Actobius kiboshoanus* Bernh. in Färbung, Gestalt und Größe täuschend ähnlich, bei genauerem Vergleiche jedoch durch viel längeren Kopf, größere Augen und dichtere Punktierung des Kopfes, des Halsschildes und der Flügeldecken sicher verschieden.

Der Kopf ist deutlich länger als breit, die Augen viel größer, die Schläfen etwas kürzer als deren Längsdurchmesser.

Die Punktierung ist genau so stark, beziehungsweise so fein als bei *kiboshoanus* Bernh., jedoch durchwegs dichter und am Halsschild mehr gleichmäßig, wodurch die Dorsalreihen sehr undeutlich abgesetzt erscheinen.

Auch der Halsschild und die Flügeldecken sind deutlich länger als bei *kiboshoanus*.

Länge: 3 mm.

Kamerun: Musake (6. Oktober 1910, E. Hintz).

Ein einziges Exemplar.

Philonthus cruentus nov. spec.

Ganz von der Gestalt und der Größe des *Phil. maculipennis* Fauv., von demselben schon auf den ersten Blick durch den einfärbig gelbroten Körper zu unterscheiden.

Die Fühler sind bräunlich, ihre Wurzel, die Taster und Beine hellgelb.

Außer der Färbung unterscheidet sich die neue Art von *maculipennis* Fauv. noch durch längeren, schmäleren Kopf, längeren Halsschild und stärkere Punktierung des Hinterleibes sowie durch längere, schlankere Fühler.

Der Kopf ist fast kreisrund, während er bei *maculipennis* Fauv. quer elliptisch ist.

Der Halsschild ist so lang als breit.

Im übrigen sind die beiden Arten einander sehr ähnlich.

Länge: $4^3/_4$—6 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit breit und mäßig tief dreieckig ausgeschnitten.

Insel S. Thomé: Agua-Ize, 200—700 m, IX.—XII. 1900, L. Fea.

Philonthus kamerunensis **nov. spec.**

Dem *Philonthus cupreonitens* Fauv. sehr nahe verwandt, von derselben Gestalt, Größe und ähnlicher Farbe, jedoch in folgendem verschieden:

Die Flügeldecken sind lebhafter metallisch, messingfarben, doppelt so stark und höchstens ein Drittel so dicht punktiert, stark glänzend.

Der Halsschild neben den Dorsalreihen außen mit drei in einer gebogenen Linie stehenden Punkten, während bei *cupreonitens* Fauv. jederseits nur zwei Punkte vorhanden sind.

Der Kopf ist schmäler, die vorn zwischen den Augen befindliche Querreihe von Punkten besteht bei der neuen Art nicht wie bei *cupreonitens* Fauv. aus vier, sondern aus sechs Punkten, von denen die mittleren zwei voneinander nicht weiter abstehen als von den äußersten Punkten.

Die Fühler sind viel kürzer, die einzelnen Glieder einschließlich des ersten ebenfalls viel kürzer, die mittleren und vorletzten stark quer, einseitig etwas erweitert.

Der Hinterleib ist viel weitläufiger punktiert.

Länge: $7^1/_2$ mm.

Kamerun.

Ein einziges, unter einer Anzahl *cupreonitens* Fauv. vorgefundenes Stück unter der von Kraatz erworbenen Kollektion.

Philonthus nov. subg. *Pseudophilonthus bicoloripennis* nov. spec.

Eine kurze, gleichbreite, gewölbte Art mit außergewöhnlich kurzen Fühlern, durch die Färbung leicht zu erkennen.

Schwarz, lackglänzend, die größere hintere Hälfte der Flügeldecken mit Ausnahme eines angedunkelten Nahtstreifens hellgelb, die drei ersten Glieder der rostbräunlichen Fühler, die Taster und Beine rötlichgelb, die Schenkel heller gelb, die Hinterränder der Tergite gelblich.

Kopf beim ♂ kaum, beim ♀ wenig schmäler als der Halsschild, quer viereckig, mit scharfwinkeligen Hinterecken, vorn jederseits neben den Augen mit zwei quergestellten Punkten. Augen sehr groß, die Schläfen sehr kurz, der Längsdurchmesser der Augen mehr als doppelt so lang als die Schläfen. Die Schläfenrandlinie reicht ununterbrochen vom Maxillarausschnitt bis zum Hinterrand des Kopfes und ist daselbst stark gegen die Oberseite emporgekrümmt.

Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, parallelseitig mit geradlinigen Seiten, in den Dorsalreihen mit je vier kräftigen Punkten, seitlich mit den normalen fünf Punkten, von denen die beiden inneren in einer mit der Rückenreihe nur sehr wenig divergierenden Linie stehen. Die Seitenrandlinien sind nicht ganz miteinander vereinigt.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, kräftig und weitläufig punktiert.

Hinterleib ziemlich fein und wenig dicht punktiert.

Ich stelle für diese Art infolge des Verlaufes der Schläfenrandlinie und der Seitenrandlinien des Halsschildes die neue Untergattung: *Pseudophilonthus* auf.

Länge: 5—$6^1/_2$ mm.

Portugiesisch-Guinea: Bolama, VI.—XII. 1899, L. Fea.

Hesperus Gestroi nov. spec.

Eine durch die Färbung leicht kenntliche Art.

Tiefschwarz, stark glänzend, die Flügeldecken hellviolett, die Hinterleibspitze vom 7. Tergit an rötlichgelb.

Kopf beim ♂ so breit, beim ♀ schmäler als der Halsschild, quer, hinter den Augen mit einigen Borstenpunkten, zwischen den

Augen mit einer Querreihe von vier feinen, ziemlich gleichweit entfernten Punkten, von denen die mittleren bisweilen fehlen. Fühler ziemlich lang, die vorletzten Glieder länger als breit.

Halsschild nur wenig schmäler als die Flügeldecken, etwas breiter als lang, mit parallelen Seiten und verrundeten Hinterecken, in den Dorsalreihen mit je vier bis fünf wenig kräftigen Punkten. Von den seitlichen fünf Punkten stehen die inneren zwei in einer zur Dorsalreihe nach hinten divergierenden Längslinie.

Schildchen fein und ziemlich weitläufig punktiert.

Flügeldecken fein und weitläufig, Hinterleib noch feiner und weitläufiger punktiert.

Länge: $10^1/_2$—$13^1/_2$ mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit breit dreieckig ausgerandet.

Insel Fernando Poo: Moka, 1300—1500 m, II.—III. 1902, L. Fea.

Diatrechus congoënsis nov. spec.

Von der Färbung und Größe des *ater* Bernh., durch ganz andere Gestalt des Kopfes und Halsschildes sehr verschieden.

Der Kopf ist so groß als der Halsschild, quer, mindestens ein Viertel breiter als lang, an der Basis abgestutzt und in der Mitte etwas ausgerandet, die Hinterecken mäßig flach abgerundet, die Augen groß, die Schläfen hinter denselben viel kürzer als der Längsdurchmesser der Augen. Die Punktierung ist etwas stärker als bei *ater* Bernh., die spiegelnde Mittellinie stärker entwickelt.

Der Halsschild von derselben Länge wie bei *ater*, jedoch nach rückwärts ausgeschweift verengt, die Punktierung viel stärker und kaum weitläufiger.

Die Flügeldecken sind kürzer, nicht so lang als der Halsschild, stärker als bei *ater* Bernh. und etwas weniger dicht punktiert.

Länge: 8 mm.

Kongostaat: ohne nähere Fundortangabe (Bang-Haas).

Staphylinus (Abemus) Vethi nov. spec.

Aus der Verwandtschaft des *hottentotus* Nordm., von derselben Größe und Gestalt, der Vorderkörper jedoch mit hellem Messingglanze, vollkommen matt.

Die Punktierung des Kopfes und Halsschildes ist viel dichter, die Behaarung goldgelb, fast tomentartig.

Die Flügeldecken und der Hinterleib sind in Gestalt, Punktierung und Tomentierung kaum verschieden.

Die Augen sind größer, die Schläfen deutlich kürzer als bei *hottentotus* Nordm., letztere sind viel kürzer als der Längsdurchmesser der Augen.

Länge: $12^1/_2$ mm.

Transvaal: Johannesburg.

Ich widme die Art dem Entdecker Herrn Dr. H. J. Veth in Haag, dessen Güte ich das einzige bisher vorliegende Stück verdanke.

Staphylinus (Abemus) Feae nov. spec.

Beiläufig von der Gestalt des *hottentotus* Nordm., durch die Färbung und den Gegensatz der Punktierung von den übrigen *Abemus*-Arten leicht zu unterscheiden.

Schwarz, Kopf, Halsschild und Flügeldecken grünlichschwarzerzglänzend, die Wurzel der schwarzbraunen Fühler und die Taster hell gelbrot, die Beine rötlichgelb. Der Vorderkörper ist gelblich, der Hinterleib schwärzlich, nicht allzu dicht punktiert, die Basis des 6. Tergites ist dicht gelblichweiß tomentiert, die Tomentbinde jedoch nicht sehr auffallend abstechend.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, breiter als lang, rückwärts fast verengt, kräftig und wenig dicht punktiert, auf der rückwärtigen Hälfte längs der Mittellinie schmal geglättet. Zwischen den großen Augenpunkten ist eine sehr feine weitläufige Punktierung deutlich sichtbar. Augen sehr groß, die Schläfen kurz, kürzer als die Hälfte des von oben sichtbaren Augendurchmessers. Fühler ziemlich lang, gegen die Spitze nicht verdickt, die mittleren Glieder nicht, die vorletzten schwach quer, das Endglied asymmetrisch ausgerandet.

Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, mit geraden Seiten, parallelseitig, außer der geglätteten, ziemlich breiten Mittelzone ungleichmäßig und etwas weniger stark als der Kopf, aber viel weitläufiger punktiert und mit äußerst zarten, eingestreuten Punkten überdies besetzt. Die Punktierung

ist namentlich auf der hinteren Hälfte und gegen die Seiten zu recht weitläufig.

Flügeldecken nur sehr wenig länger als der Halsschild, feiner als dieser und sehr dicht runzelig punktiert, die Zwischenräume mit äußerst feinen Pünktchen besetzt.

Hinterleib ziemlich fein und dicht punktiert.

Länge: $12^1/_4$—$13^1/_2$ mm.

Portugiesisch-Guinea: Rio Cassine, IV. 1900, L. Fea.

Staphylinus (Platydracus) purpureo-aureus nov. spec.

Mit *Staphylinus procerus* Gahan nahe verwandt, in Gestalt, Größe und mit Ausnahme der Flügeldecken auch in der Färbung übereinstimmend und abgesehen von der charakteristischen Färbung und Behaarung der Flügeldecken nur in folgenden Punkten verschieden:

Die Augen sind viel größer, die Schläfen verhältnismäßig weniger lang. Der Halsschild ist viel kürzer, die Punktierung feiner.

Am augenfälligsten ist der Unterschied in den Flügeldecken:

Diese sind nicht wie bei *procerus* Gah. dicht schwarz tomentiert mit gelbweißen Tomentmakeln, sondern einfärbig kupfriggoldig, matt, kurz goldgelb behaart und überdies mit schwarzen, mäßig langen Borstenhaaren dünn bekleidet. Letztere sind übrigens auch bei *procerus* Gah. vorhanden.

Im Hinterleib ist kein Unterschied festzustellen, er ist ebenso tomentiert und besitzt dieselben weißlichen Makeln wie bei der genannten Art.

Länge: 22 mm (bei eingezogenen Hinterleibsringen).

Deutsch-Ostafrika: Usagara.

Ein einziges Exemplar.

Pammegus Kraatzi nov. spec.

Obwohl ich die bisher nur durch eine einzige indo-malaiische Art vertretene Gattung aus eigener Anschauung nicht kenne, nehme ich keinen Anstand, das mir vorliegende Tier in diese Gattung einzureihen, da die von Fauvel angegebenen Merkmale ganz gut auf dasselbe passen.

Es wäre aber immerhin nicht unmöglich, daß die neue Art einem von *Pammegus* verschiedenen neuen Genus angehört.

Schwarz, glänzend, die Flügeldecken, die Hinterleibsspitze, die ganzen Fühler, Taster und Beine gelbrot, die Brust und die Hinterränder der Sternite bräunlichrot.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, ziemlich klein, querrundlich, mit unpunktierter Mittelzone, neben derselben fein und spärlich, neben und hinter den Augen dichter und stärker punktiert mit eingestreuten größeren Punkten. Augen groß, die Schläfen kaum halb so lang als ihr Längsdurchmesser. Fühler gestreckt, die vorletzten Glieder so lang als breit.

Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, so breit als lang, an den Seiten gerundet, nach vorn mäßig stark verengt, wenig gewölbt, längs der Mittellinie mäßig breit geglättet, unpunktiert, sonst kräftig und wenig dicht, ungleichmäßig punktiert mit einigen eingestreuten größeren Punkten, längs des Hinterrandes und der hinteren zwei Drittel des Seitenrandes mehr oder minder geglättet, die Punktierung ist unregelmäßig und läßt hie und da kleine geglättete Stellen frei.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, stärker, dichter und regelmäßig punktiert.

Hinterleib mit mäßig starken, langen Punkten dicht, am Hinterrande der einzelnen Tergite weitläufiger besetzt.

Länge: 11 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit flach bogig ausgerandet, vor dem Ausschnitt niedergedrückt.

Kamerun: ohne nähere Fundortangabe.

Ich widme diese schöne Art meinem verstorbenen Freunde Dr. Kraatz, dem ich das einzige bisher bekannte Stück verdanke.

Amelinus nov. gen.

Infolge der von einander getrennt verlaufenden, wenn auch sehr stark genäherten Seitenrandlinien des Halsschildes in die Subtribus *Xanthopygi* gehörig und einen Übergang zur Subtribus *Staphylini* bildend. Durch die stark beilförmigen Lippentaster ausgezeichnet, systematisch zu *Pammegus* Fauv. und *Tympanophorus* Nordm. zu stellen, von letzterer Gattung durch das stark verlängerte

letzte Glied der sehr gestreckten Kiefertaster, die einander vorn stark genäherten Seitenrandlinien des Halsschildes, von beiden durch den sehr schmalen, gestreckten, eiförmigen Kopf und viel schlankere Lippentaster sicher verschieden.

In der Gestalt erinnert die Gattung entfernt an gewisse *Philonthus*-Arten mit ovalem Kopf und langem Halsschild.

Die Oberlippe ist zweilappig, die Kiefertaster gestreckt, fadenförmig, das letzte Glied mindestens um die Hälfte länger als das vorletzte.

Die Lippentaster sind ebenfalls ziemlich gestreckt, die ersten zwei Glieder viel länger als breit, das Endglied gegen die Spitze viel weniger als bei *Tympanophorus* Nordm. an der Spitze schräg abgestutzt, an der längsten Seite doppelt so lang als an der breitesten Stelle breit.

Die Seitenrandlinien des Halsschildes sind nicht miteinander vereinigt, bis vor der Mitte der Vorderhüften breit getrennt, sodann einander genähert, aber doch durch einen nicht zu schmalen Zwischenraum getrennt, die obere Randlinie ist fast gerade und geht unter den überragenden Vorderecken in den Vorderrand ununterbrochen über.

Vorder- und Mittelhüften aneinander stehend, Mittelbrustfortsatz hinten winkelig, aber nur mäßig vorgezogen.

Sämtliche Schienen bedornt, die Hintertarsen dünn und gestreckt, das erste Glied stark verlängert, mindestens um die Hälfte länger als das letzte.

Die Gattung besitzt bisher nur die folgenden zwei Vertreter aus Portugiesisch-Guinea.

Amelinus Gestroi nov. spec.

Kopf, Halsschild, Flügeldecken und die Brust hell gelbrot, die Wurzel der bräunlichen Fühler, die Taster und Beine rötlichgelb, der Hinterleib schwarz, die Spitze und die Hinterränder der Sternite rötlich.

Kopf fast nur halb so breit als der Halsschild an der Basis, ziemlich parallelseitig, viel länger als breit, kräftig und weitläufig, ungleichmäßig punktiert, längs der Mittellinie und vorn breit unpunktiert, überall glänzend. Augen groß, flach, die Schläfen etwas

kürzer als der Längsdurchmesser der Augen. Fühler langgestreckt, dünn, gegen die Spitze nicht verdickt, das erste Glied so lang als die beiden folgenden zusammen, diese fast gleich lang, langgestreckt, die folgenden ziemlich gleich gebildet, oblong.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um ein gutes Stück länger als breit, an den Seiten sanft gerundet, nach vorn stark verengt, gleichmäßig gewölbt, außer der breiten Mittelzone kräftig und ziemlich dicht, ziemlich gleichförmig, nur hinten und vor den Vorderecken weitläufiger punktiert, glänzend.

Flügeldecken viel kürzer als der Halsschild, kräftig und gleichmäßig dicht punktiert, die Punkte scharf und tief eingestochen.

Hinterleib etwas weniger stark als die Flügeldecken, aber noch dichter punktiert, die Punkte teilweise, namentlich an der Basis der Tergite strichförmig und ineinander fließend, wodurch der Glanz der Oberseite stark herabgesetzt wird. Hinten ist die Punktierung feiner und weitläufiger.

Länge: 12—14 mm.

Portugiesisch-Guinea: Bolama (VI.—XII. 1899, L. Fea).

Amelinus praenobilis nov. spec.

Der vorigen Art sehr nahe verwandt, kleiner, auf den ersten Blick durch die schwarze Färbung der Flügeldecken zu unterscheiden.

Außerdem sind der Kopf und der Halsschild kürzer, die Punktierung weniger kräftig.

Die Flügeldecken sind feiner und dichter punktiert.

Die Punktierung des Hinterleibes ist viel feiner, nirgends strichförmig, weniger dicht und nicht längsgerunzelt.

Länge: $10^1/_2$—$11^1/_2$ mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit bogig, wenig tief ausgeschnitten.

Vom selben Fundorte.

Algon africanus nov. spec.

Glänzend schwarz, die Flügeldecken und der Hinterleib pechschwarz, die Wurzel der rostbraunen Fühler, die Taster und die Beine dunkel rötlichgelb.

Kopf sehr klein, kaum halb so breit als der Halsschild, rundlich mit sehr großen Augen und kurzen Schläfen, außer den groben Augen- und Hinterrandpunkten sehr fein und weitläufig punktiert, auf den Schläfen mit einer Anzahl von stärkeren Punkten, die Hinterecken in der Anlage angedeutet.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, an den Seiten gerundet, nach vorn verengt, ebenso fein und weitläufig als der Kopf punktiert, jederseits in einiger Entfernung vom Seitenrande und zu diesem fast parallel mit einer Reihe von drei bis vier Punkten.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, grob, scharf eingestochen und ziemlich dicht punktiert.

Hinterleib fein und dicht punktiert.

Länge: 10 mm.

Von *Algon grandicolle* Sharp. aus Japan schon durch den viel kleineren Kopf, weniger breiteren Halsschild und dessen Skulptur usw. leicht zu unterscheiden.

Ein einziges ♀ aus Kamerun (ohne nähere Fundortangabe), das ich von Kraatz erwarb.

Conosoma discolor nov. spec.

Von langgestreckter Gestalt, durch die Färbung insbesonders der Flügeldecken ausgezeichnet.

Schwarz, die hintere Hälfte des Halsschildes rötlichgelb, eine große Längsmakel auf den Flügeldecken, welche die mittlere Partie jeder Flügeldeckenwurzel einnimmt, sich sodann gegen die Naht zu abbiegt und verschmälert, auf der hinteren Hälfte sich aber wieder verbreitert und dann das hintere Viertel jeder Decke außer der Naht einnimmt, gelb, das erste und letzte Glied der im übrigen pechbraunen Fühler, die Taster und Beine gelblich.

Der ganze Körper ist äußerst fein und äußerst dicht, chagrinartig punktiert und graugelb behaart, wenig glänzend.

Der Halsschild ist wenig quer, nur wenig länger als breit, nach vorn mäßig verengt, die Flügeldecken viel länger als der Halsschild, viel länger als breit, die Fühler gestreckt, gegen die Spitze nur schwach verdickt, die vorletzten Glieder länger als breit.

Länge: $3^1/_3$ mm.

Abessinien: Boroda (Kristensen).
Ein einzelnes Exemplar.

Conosoma angustum nov. spec.

Etwas größer als *Conos. immaculatum* Steph., jedoch im Verhältnis zur Länge schmäler.

Pechbraun bis rostrot, die Fühler gelblich, meist mit schwach angedunkelten mittleren Fühlern, die Taster und Beine rötlichgelb.

Halsschild und Flügeldecken dichter als bei *immaculatum* punktiert.

Halsschild etwas länger, die Hinterecken stärker nach rückwärts vorgezogen, die Flügeldecken sind viel gestreckter, viel länger als breit.

Fühler sehr gestreckt, gegen die Spitze sehr wenig verdickt, die vorletzten Glieder länger als breit.

Länge: $3^1/_3$—4 mm.

Deutsch-Ostafrika: Süd-Uluguru (Methner).

Coproporus convexicollis nov. spec.

Durch *Tachyporus*-artigen Habitus, tiefschwarze Färbung, lange, dünne Fühler und den Mangel fast jeglicher Skulptur ausgezeichnet und hiedurch von den übrigen afrikanischen Arten leicht zu unterscheiden.

Stark lackglänzend, tiefschwarz, die Fühler und Beine pechschwarz mit gelblichen Tarsen.

Kopf spiegelglatt, unpunktiert. Fühler sehr lang und dünn, gegen die Spitze nicht verdickt, alle Glieder wenigstens doppelt so lang als breit.

Halsschild genau so breit als die Flügeldecken, gleichmäßig hochgewölbt, um ein Viertel breiter als lang, von hinten nach vorn ziemlich stark, gleichmäßig gerundet verengt, mit verrundeten, nach hinten kaum zurückgezogenen Hinterecken, spiegelblank, unpunktiert.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, gewölbt, glänzend, äußerst fein, kaum sichtbar punktiert.

Hinterleib glänzend, äußerst fein und weitläufig punktiert.

Länge: 3—$3^1/_4$ mm.

Süd-Afrika: Grahamstown, 2. Oktober 1910, G. Hewitt.

Coproporus abessinus nov. spec.

Durch breite, weniger gewölbte Gestalt und die Färbung sehr ausgezeichnet, ebenfalls einem *Tachyporus* auf den ersten Blick sehr ähnlich.

Rotbraun, glänzend, der Kopf und die Wurzel des Hinterleibes schwärzlich, der Halsschild heller gelbrötlich, die Fühler tiefschwarz, das Endglied weißgelb, die zwei Wurzelglieder, die Taster und Beine rötlichgelb.

Kopf und Halsschild spiegelblank, unpunktiert, letzterer ungefähr ein Drittel breiter als lang, die Hinterecken verrundet, nicht nach rückwärts vorgezogen.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, äußerst fein und mäßig dicht punktiert.

Hinterleib ähnlich wie die Flügeldecken punktiert.

Länge: 3 mm.

Abessinien: Umgebung Harrar (Kristensen).

Ein einziges Stück.

Pronomaea propinqua nov. spec.

Der *Pronomaea rostrata* Er. in Gestalt und Färbung ungemein nahestehend, etwas kleiner und schmäler, von ihr jedoch sicher durch nachfolgende Merkmale zu unterscheiden:

Der Hinterleib ist an der Wurzel der Tergite viel weniger tief, aber viel breiter der Quere nach niedergedrückt, die Basallinie ist deutlich winkelig nach hinten gezogen, wie bei gewissen *Philonthus*- und *Stenus*-Arten. Die Eindrücke sind grob und dicht punktiert.

Der Halsschild ist viel kürzer, nach rückwärts nicht verengt, viel feiner und weitläufiger punktiert.

Der Kopf ist feiner und weitläufiger punktiert, die Fühler deutlich kürzer, die vorletzten Glieder stärker quer.

Sonstige Unterschiede konnte ich bisher nicht feststellen.

Länge: $2^3/_4$ mm.

Deutsch-Ostafrika: Utzungwe-Berge, 1500—1600 m, November 1912 (Methner).

Ein einziges Stück.

Pronomaea erythraeana **nov. spec.**

Durch die feine, äußerst dichte Punktierung des ganzen Vorderkörpers von *rostrata* Er. und der vorigen Art leicht zu unterscheiden.

Von *africana* Epp. unterscheidet sich die neue Art durch viel schmälere Gestalt, insbesondere den schmäleren Halsschild auf den ersten Blick.

Halsschild sehr fein und äußerst dicht, chagrinartig punktiert, matt, nur schwach quer, vor dem Schildchen mit einem Quergrübchen, längs der Mittellinie schwach gefurcht.

Kopf fein und sehr dicht, aber weniger dicht als der Halsschild punktiert. Die Fühler ähnlich wie bei *rostrata* Er.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, ebenso dicht, aber stärker, deutlich rauh punktiert.

Hinterleib vorn dicht und ziemlich fein, in den Querfurchen der vorderen Tergite kräftiger und dichter, hinten sehr weitläufig punktiert und glänzend. In den Querfurchen der vorderen Tergite ist ein winziges Mittelkielchen deutlich sichtbar.

Länge: 2 mm.

Erythraea.

Ich verdanke ein Exemplar der vorstehenden Art der Güte des Herrn Dr. Escherich.

Pronomaea spectabilis **nov. spec.**

In der Gestalt der *africana* Epp. unverkennbar ähnlich, aber doppelt so groß, durch doppelt so starke Punktierung leicht zu unterscheiden.

Von der mir unbekannten *Pronomaea fortepunctata* Eich. ist die neue Art infolge des Mangels der jedenfalls charakteristischen Eindrücke am Halsschilde zweifellos leicht zu trennen.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken sind gleichmäßig kräftig und gleichmäßig dicht punktiert, mäßig glänzend.

Der Halsschild ist stark quer, fast um die Hälfte breiter als lang, nach vorn ziemlich stark verengt, vor dem Schildchen etwas niedergedrückt, längs der Mittellinie schwach gefurcht.

Hinterleib mäßig stark und mäßig dicht, hinten weitläufiger punktiert, in den Querfurchen der vorderen Tergite stärker und dichter punktiert, in der Mitte leicht wulstig erhoben.

Die Fühler sind länger als bei den vorherigen Arten, die vorletzten Glieder weniger quer.

Der Körper ist pechschwarz, die Beine schmutziggelb.

Länge: $3^3/_4$—4 mm.

Deutsch-Ostafrika: West-Usambara (Februar 1912, Methner).

Pronomaea densepunctata nov. spec.

Eine durch sehr dichte Punktierung des ganzen Vorderkörpers und den nach rückwärts deutlich, fast ausgeschweift verengten Halsschild von den übrigen Arten leicht zu trennende Art.

In der Färbung mit dem Vorigen ziemlich übereinstimmend, nur sind die Flügeldecken bräunlich.

Kopf ziemlich kräftig, aber viel schwächer als bei der vorigen Art und sehr dicht punktiert, matt. Die Fühler ähnlich wie bei der vorigen Art.

Halsschild höchstens um ein Viertel breiter als lang, viel schmäler als die Flügeldecken, im ersten Drittel am breitesten, von da nach vorn mäßig stark, gerundet, nach rückwärts deutlich, geradlinig, vor den Hinterecken fast ausgeschweift verengt, vor dem Schildchen mit einem flachen breiten Grübchen und deutlicher Mittelfurche, die sich bis zum Vorderrande erstreckt, überall sehr dicht, nicht allzu fein punktiert, matt.

Flügeldecken ebenso dicht wie der Halsschild, aber kräftiger und deutlich rauhrunzelig punktiert, wenig länger als der Halsschild.

Hinterleib ziemlich kräftig und ziemlich dicht, hinten feiner und weitläufiger, in den Querfurchen der vorderen Tergite stärker und dichter punktiert, ohne Mittelkielchen.

Von *Pr. africana* Epp., die eine etwas ähnliche Punktierung besitzt, schon durch fast doppelte Größe und langen Halsschild auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Länge: 3·5 mm.

Deutsch-Ostafrika: Usagara (November 1912, Methner).

Am Ufer des Ruhembe-Baches.

Ein einzelnes Stück.

Heterotaxus nov. gen.

In der Gestalt an *Polylobus*, auch an einzelne *Hoplandria*-Arten erinnernd, durch die Tarsenbildung in die Tribus *Hygronomini*

zu stellen und hier in mannigfacher Beziehung sehr ausgezeichnet, von *Hygronoma* abgesehen von der Gestalt durch die Bildung der Zunge, der Taster usw. sehr verschieden.

Körper gewölbt, etwas an *Hygropora* erinnernd, der Kopf hinten nicht abgeschnürt und in den Halsschild eingezogen. Die Augen ziemlich groß, die Schläfen unten vollständig und scharf gerandet. Die Fühler sind ziemlich kurz, gegen die Spitze stark verdickt, das dritte Glied fast länger als das zweite, die folgenden quer, allmählich an Breite zunehmend, die vorletzten um die Hälfte breiter als lang, das Endglied so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen. Mund nicht schnabelförmig nach vorn verlängert. Oberlippe nur mäßig quer, wenig breiter als lang, vorn in der Mitte flach ausgeschnitten, im Ausschnitt mit drei gleichgebildeten, abgerundeten, häutigen Lappen. Die Kiefer kurz, an der Spitze leicht hakig gekrümmt, ungezähnt. Die eine Kieferlade schmal, ganz hornig, an der Spitze in geringer Ausdehnung befiedert, hinter der Spitze mit einigen langen Haaren besetzt, die zweite Lade ist in meinem mikroskopischen Präparat nicht zu erkennen. Die Kiefertaster sind ziemlich kurz, fünfgliedrig, das dritte Glied so lang als das zweite, gegen die Spitze verdickt, das vierte Glied pfriemenförmig, fast halb so lang als das dritte, das fünfte sehr kurz, ein Fünftel so lang und um die Hälfte schmäler als das vierte. Das Kinn nach vorn stark verengt, an der Basis nur mäßig breiter als in der Mittellinie lang, vorn stark, bogenförmig ausgerandet, die Vorderecken lang dornförmig ausgezogen. Die Zunge mäßig lang, ungeteilt, fast so breit als die Lippentaster, an der Spitze abgerundet, häutig. Lippentaster undeutlich zweigliedrig, schmal und langgestreckt, gleichbreit, an der Spitze abgestutzt, das erste Glied etwas gekrümmt.

Der Halsschild ist quer, fast so breit als die Flügeldecken, die umgeschlagenen Seiten bei seitlicher Ansicht deutlich sichtbar.

Die Flügeldecken nach hinten schwach erweitert, am Hinterrande innerhalb der äußeren Hinterecken schwach ausgerandet.

Hinterleib zugespitzt, an der Wurzel der drei ersten vollkommen freiliegenden Tergite quer eingedrückt.

Prosternum vor den Vorderhüften äußerst kurz, hinten in der Mitte schwach stumpfwinkelig vorgezogen. Mittelbrust hinten äußerst

schmal und scharfspitzig zwischen die Mittelhüften vorgezogen, diese aneinander stehend.

Die Beine kurz, die Tarsen sämtlich viergliedrig, an den Vorder- und Mitteltarsen das letzte Glied fast so lang als die drei vorherigen zusammengenommen, an den Hintertarsen das erste Glied gestreckt, viel länger als die zwei folgenden zusammengenommen und deutlich länger als das Endglied.

Die neue Gattung ist bisher nur durch die im folgenden beschriebene Art aus Madagaskar vertreten, über deren Lebensweise nichts bekannt ist.

Heterotaxus bihastatus nov. spec.

Pechschwarz, wenig glänzend, grau behaart, die basale Hälfte der Fühler, die Taster und Beine schmutziggelb.

Kopf breiter als der halbe Halsschild, sehr fein und dicht punktiert.

Halsschild fast um die Hälfte breiter als lang, zwischen den Hinterecken am breitesten, von da nach vorn in gleichmäßiger Rundung verengt, am Hinterrande gerundet vorgezogen, ohne Eindrücke, sehr fein und dicht punktiert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, stärker und ebenso dicht als der Halsschild punktiert.

Hinterleib mäßig fein und dicht, hinten weitläufiger punktiert, glänzender.

Länge ungefähr 3 mm.

Beim ♂ ist der Seitenrand des dritten (ersten vollkommen freiliegenden) Tergites stark erweitert und in je einen langen, am Grunde ziemlich breiten, gegen die Spitze stark verjüngten und in eine dünne, scharfe Spitze ausgezogenen, vor der Mitte stumpf abgebogenen Spieß verlängert. Das achte Tergit ist in drei dornförmige Zähne ausgezogen, von denen der mittlere breiter und länger als die seitlichen ist.

Ich erhielt von diesem interessanten Käfer durch Herrn Donckier zwei als *Polylobus* sp. bezettelte Stücke mit der Fundortangabe: S. Baie Antongil.

Phytosus Fenyesi nov. spec.

Von den europäischen Arten durch den schmalen Vorderkörper und besonders den kleinen Kopf sofort zu unterscheiden

Schwärzlichbraun, der Halsschild bräunlich, die Flügeldecken, die Fühler, Taster und Beine hellgelb, die Hinterleibspitze rötlichgelb.

Kopf um ein gutes Stück schmäler als der Halsschild, dicht chagriniert-punktiert. Fühler kurz, gegen die Spitze verdickt, ähnlich wie bei *balticus* Kr. gebildet.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, fast so lang als breit, im ersten Drittel am breitesten, an den Seiten wenig gerundet, nach hinten geradlinig und nur schwach verengt, äußerst dicht chagriniert, matt und dicht mit gelben Haaren bekleidet.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, ähnlich wie der Halsschild skulptiert und behaart, matt.

Hinterleib gleichbreit, an der Wurzel der vier ersten freiliegende Tergite quer gefurcht, mäßig fein und ziemlich dicht, hinten feiner und fast dichter punktiert, wenig glänzend.

Länge: $1^1/_3$—$2^1/_2$ mm.

Von dieser Art liegen mir zwei von Herrn Dr. A. Fenyes aus Pasadena erhaltene Exemplare aus dem Senegalgebiete (ohne nähere Fundortangabe) vor.

Von *Phytosus obockianus* Fauv., dem er habituell etwas ähnelt, unterscheidet sich die neue Art durch mattere Oberseite, kleineren Kopf, längeren Halsschild, längere und breitere Flügeldecken, namentlich aber durch viel dichtere Punktierung des Hinterleibes hinlänglich.

Homalota binodosa nov. spec.

Viel schlanker als die normalen Arten, mit viel schmälerem Kopfe, hierin mit der japanischen *Homalota Sauteri* Bernh. übereinstimmend; auch sonst mit dieser Art außerordentlich nahe verwandt, so daß es genügt, die wenigen Unterscheidungsmerkmale hervorzuheben.

Der Halsschild ist schmäler und länger, die größte Breite liegt nicht hinter der Mitte, sondern im ersten Drittel, von da an ist der Halsschild geradlinig nach rückwärts verengt.

Der Hinterleib ist zum mindesten hinten weitläufiger punktiert.

Das sicherste Unterscheidungsmerkmal ist jedoch die Geschlechtsauszeichnung des ♂.

Bei diesem ist nämlich jede der Flügeldecken neben der Naht in ziemlicher Entfernung vom Schildchen je in ein rundliches Höckerchen erhoben, welches sich gegen die Basis der Flügeldecken zu in ein undeutliches Längskielchen fortsetzt, während bei *Sauteri* Bernh. sich nur ein fast nicht erkennbares Körnchen unmittelbar am Schildchen befindet.

Das 7. Tergit ist einfach.

Länge: $1^1/_4$ mm.

Homalota binodosa Fauv. i. l.

Gabun: Libreville (Mocquerys).

In der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und in meiner eigenen.

Leptusa kamerunensis nov. spec.

In der Körpergestalt und Größe mit *Leptusa fuliginosa* Aub. ziemlich übereinstimmend, jedoch schon durch die viel feinere Punktierung der Flügeldecken auf den ersten Blick verschieden.

Braunrot, ziemlich matt, der größte Teil der Flügeldecken und der Hinterleib vor der Spitze schwärzlich, die Wurzel der bräunlichen Fühler, die Taster und Beine rötlichgelb.

Der Kopf ist an den Seiten ziemlich parallel, die Schläfen länger, die Augen kleiner als bei *fuliginosa* Aub., die Punktierung ist doppelt so stark und nicht weitläufiger. Die Fühlerbildung ist kaum verschieden.

Der Halsschild ist im Umriß sehr ähnlich, jedoch etwas kürzer, der Länge nach breit und ziemlich stark eingedrückt, vor dem Schildchen mit einem viel tieferen Grübchen.

Die Punktierung auf den Flügeldecken ist wohl dreimal feiner und viel dichter.

Der Hinterleib ist viel weitläufiger, hinten nur sehr spärlich punktiert.

Geschlechtsauszeichnungen sind an dem einzigen bisher vorliegenden, allem Anschein nach weiblichen Stücke nicht zu sehen.

Länge: $1^1/_2$ mm.

Kamerun: Musake, 6. Oktober 1910, E. Hintz.

Falagria (Falagria s. str.*) crucifera* nov. spec.

Von der Gestalt der *Fal. coarcticollis* Fauv., doppelt so groß. mit viel glänzenderen, spärlich punktierten Flügeldecken, durch die auffällige Bildung des Halsschildes sehr leicht zu erkennen.

Stark glänzend, schwarz, die Flügeldecken gelblichbraun, die Fühler und Taster bräunlich, die Beine schmutziggelb.

Kopf wenig schmäler als der Halsschild, querelliptisch, glatt, ohne deutliche Punktierung. Fühler lang und ziemlich robust, das dritte Glied kürzer als das zweite, die folgenden oblong, die vorletzten nicht quer.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, kaum länger als breit, im ersten Drittel sehr stark erweitert, sodann plötzlich abgeschnürt, die Basis nur halb so breit als der breiteste Teil, glänzend glatt, ohne deutliche Punktierung, längs der Mitte tief und scharf gefurcht, außerdem mit einer tiefen und scharfen Querfurche in der Mitte der Scheibe, welche gegen die Seiten zu abgekürzt erscheint. Es entsteht dadurch eine regelmäßige kreuzähnliche Figur.

Flügeldecken um ein Viertel länger als der Halsschild, spiegelglatt, mit kaum sichtbaren, vereinzelten Pünktchen.

Hinterleib äußerst fein und weitläufig, in den Querfurchen der Tergite kräftig und dicht punktiert.

Länge: $2^1/_4$—$2^1/_2$ mm.

Südafrika: Grahamstown, 11. September 1910 (Hewitt).

Falagria (Anaulacaspis) semipunctata nov. spec.

Ungefähr vom Habitus der *longipes* Woll., durch die eigenartige und auffällige Skulptur der Flügeldecken sofort kenntlich.

Kopf und Halsschild tiefschwarz, die Flügeldecken, die Fühler, Taster und Beine und der Hinterleib pechschwarz, die vordere Hälfte des letzteren schmutzigrötlich, die Tarsen gelblich.

Kopf kaum schmäler als der Halsschild, kreisrund, stark glänzend, glatt mit vereinzelten, kaum sichtbaren Pünktchen besetzt. Fühler gestreckt, das dritte Glied viel länger als das zweite, die folgenden viel länger als breit, die vorletzten nicht quer.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, um ein gutes Stück länger als breit, im ersten Drittel stark gerundet erweitert, nach

rückwärts sehr stark ausgeschweift verengt, mit tiefer, scharfer Mittelfurche, stark glänzend, glatt, mit sehr spärlichen, äußerst zarten Pünktchen besetzt.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, eine dreieckige Partie an der Basis zwischen den Schultern, deren Spitze bis zum zweiten Drittel der Naht nach hinten reicht, kräftig und dicht, scharf eingestochen punktiert, im übrigen spiegelglänzend mit einigen äußerst feinen Pünktchen besetzt.

Hinterleib glänzend glatt, unpunktiert, nur in den Querfurchen der vorderen Tergite kräftig und dicht punktiert.

Beine sehr lang und dünn.

Länge: $2^1/_2$ mm.

Deutsch-Ostafrika: Utzurungwe-Berge, 1500—1600 m, November 1912 (Methner).

Nur ein einziges Stück.

Atheta (Dimetrota) Hewitti nov. spec.

Der *Atheta episcopalis* Bernh. aus Europa sehr nahe verwandt, von derselben im Wesentlichen durch viel kürzere Flügeldecken und dichter punktierten Hinterleib verschieden. Die Flügeldecken sind heller braun.

Außerdem ist die Punktierung des ganzen Vorderkörpers einschließlich der Flügeldecken stärker, rauher und weitläufiger.

Die Fühler sind kürzer, die vorletzten Glieder stärker quer. Die Flügeldecken sind nur wenig länger als der Halsschild, der Hinterleib ist auch hinten nicht allzu weitläufig punktiert.

Am Halsschild ist eine Mittelfurche deutlich sichtbar. In allen übrigen Punkten ist kaum eine Verschiedenheit festzustellen.

Länge: $2^1/_4$ mm.

Südafrika: Grahamstown (Hewitt).

Atheta (Microdota) nigrotestacea nov. spec.

Von der Gestalt und Größe der *amicula* Steph., durch die Färbung leicht kenntlich.

Hellgelb, die Flügeldecken mit Ausnahme des basalen Drittels und eine große Quermakel vor der Hinterleibspitze dunkel, schwarz, die Fühler braun mit rötlichgelber Wurzel.

Kopf und Halsschild äußerst fein und sehr dicht punktiert, ziemlich matt, ersterer ziemlich groß, um ein Viertel schmäler als der Halsschild, die Schläfen viel kürzer als der Längsdurchmesser der deutlich vortretenden Augen, auf der Unterseite hinten deutlich gerandet. Fühler ähnlich wie bei *amicula* Steph., die vorletzten Glieder stark quer.

Halsschild um die Hälfte breiter als lang, nach rückwärts kaum, nach vorn etwas verengt.

Flügeldecken um ein Viertel länger als der Halsschild, stärker als dieser, rauhrunzelig punktiert.

Hinterleib sehr fein und ziemlich dicht, hinten weniger dicht punktiert.

Länge: $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm.

Kamerun ohne nähere Fundortangabe (Kraatz).

Zyras quinquespinosus **nov. spec.**

Ungefähr von der Gestalt des *satelles* Er., jedoch mit mattem Vorderkörper und durch die höchst eigentümliche Geschlechtsauszeichnung des ♂ in hohem Masse ausgezeichnet.

Rotbraun, matt, Halsschild und Flügeldecken gelbrot, die Wurzel der dunkel rostroten Fühler, die Taster und Beine rötlichgelb.

Kopf um ein gutes Stück schmäler als der Halsschild, quer, sehr deutlich lederartig gewirkt, matt, ohne deutliche Punktierung, zwischen den Fühlerwurzeln mit einem großen, oben abgerundeten Höcker. Fühler robust, das dritte Glied viel länger als das zweite, die folgenden bis zum zehnten ziemlich gleichgebildet, stark quer, die vorletzten fast doppelt so breit als lang, das Endglied länger als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, quer, um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten ziemlich geradlinig, nach rückwärts deutlich verengt, in ziemlicher Entfernung von den Hinterecken stark niedergedrückt, mit sehr schwacher Andeutung einer Mittelfurche, ähnlich wie der Kopf chagriniert, hinter der Mitte auf der Scheibe mit zwei quergestellten größeren Punkten.

Flügeldecken um ein Viertel länger als der Halsschild, wie dieser chagriniert und überdies mit einigen stärkeren Punkten besetzt.

Hinterleib deutlich chagriniert, außer den Punktreihen vor dem Hinterrande der Tergite ohne sichtbare Punktierung.

Länge: $7^1/_2$ mm.

Beim ♂ ist das dritte Tergit mit fünf Dornen bewehrt, von denen der mittlere einem mäßig langen Zahn gleicht, die seitlichen lang, breit und mäßig spitzig sind und im Seitenrande selbst liegen, während die dazwischen gelegenen Dorne lange, dicke, etwas nach unten gekrümmte Stacheln darstellen, deren Spitzen vor dem Hinterrande des vierten Tergites enden.

Das siebente Tergit besitzt vor der Mitte des Hinterrandes ein Höckerchen, das achte ist flach ausgerandet, das sechste Sternit ist mit acht kleinen, voneinander abstehenden Zähnchen bewehrt.

Ein von Herrn Bang-Haas herrührendes Stück aus dem Kongostaat ohne nähere Angabe.

Albert Grunow.

(Eine biographische Skizze.)

Von

Dr. K. Rechinger.[1]

Mit einem Porträt.

(Eingelaufen am 17. Mai 1915.)

Albert Grunow wurde am 3. November 1826 in Berlin als erstes Kind des späteren Eisenbahnassistenten A. Grunow geboren. Er besuchte die Realschule daselbst und erhielt als vorzüglicher Absolvent den ersten Preis, ein Herbarium. Hierauf besuchte er

[1]) Ursprünglich habe ich die Absicht gehabt, nur über das Algenherbar von A. Grunow etwas zu veröffentlichen (vergl. K. Rechinger, Das Algenherbar von A. Grunow in Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, XXVIII. Bd. [1914], p. 349—354). — Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner, Leiter der botanischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums, wollte eine biographische Skizze von A. Grunow verfassen, doch da der Genannte in letzter Zeit mit Berufs- und wissenschaftlichen Angelegenheiten überhäuft war, ersuchte er mich, auch diese hier vorliegenden Zeilen biographischen Inhaltes zu verfassen.

die Gewerbeakademie in Charlottenburg, absolvierte sie mit gleich ausgezeichnetem Erfolg und erhielt abermals eine Prämie. Schon früh zeigte sich bei dem jungen Manne eine bedeutende Begabung; neben rascher Auffassung und vielseitigen Interessen auch außerordentliche Gründlichkeit, Scharfsinn, Selbständigkeit im Urteil und ein niemals rastender Fleiß. Alle diese Eigenschaften blieben ihm bis in sein hohes Alter treu und ermöglichten es, daß er neben anstrengender Berufstätigkeit Zeit zu zahlreichen wissenschaftlichen Studien fand, die ihn mit den Jahren zu einem der bedeutendsten Kenner der Algen, speziell der Diatomaceen, machten. Neben diesen vielfachen ernsten Beschäftigungen pflegte er zeitlebens die Musik, war ein guter Klavier- und Zitherspieler und hatte eine schöne Tenorstimme. Auch war Grunow ein Freund froher Geselligkeit und der Verfasser vieler heiterer und ernster Gelegenheitsgedichte; überdies zeichnete und malte er sehr gut, was ihm bei seinen wissenschaftlichen Untersuchungen sehr zustatten kam. Seine Gesundheit war eine vorzügliche, er war ein Freund körperlicher Bewegung und in jüngeren Jahren ein sehr ausdauernder Bergsteiger.

Der Jüngling wählte als Berufsstudium die Chemie und erlernte nebenbei außer naturwissenschaftlichen Studien auch mehrere Sprachen, die er sich leicht aneignete.

Neben mehreren lebenden Sprachen (französisch, englisch, italienisch, ungarisch und spanisch) studierte er Griechisch, Lateinisch und Hebräisch. Noch im Alter von 79 Jahren las er gerne lateinische und griechische Autoren.

Die Naturwissenschaften bildeten aber von seiner frühesten Jugend an seine liebste Beschäftigung. Schon als Schüler begann er schöne Sammlungen anzulegen: Käfer, Schmetterlinge und Mineralien. Später sammelte er meist Pflanzen und brachte ein großes Herbarium zusammen, welches in einem Teile weiter ausgebaut, die Grundlage zu seinem berühmten großen Algen-Herbare abgab; auch Laub-[1]) und Lebermoose sowie Flechten sammelte Grunow noch in späteren Jahren, aber nur in geringem Ausmaße.

---

[1]) Das Laubmoosherbarium, das sich ebenfalls wie die Lebermoose im Wiener naturhistorischen Hofmuseum befindet, wurde von J. Juratzka, dem bekannten Bryologen, mit dem Grunow sehr befreundet war, revidiert.

Viel Anregung bot dem jungen Manne der Verkehr mit dem in Naturwissenschaften, besonders in Astronomie sehr bewanderten Hofrat S. H. Schwabe in Dessau, welcher im Jahre 1843 zuerst die Periodizität der Sonnenflecke nachgewiesen hat. Durch Schwabes Vermittlung erhielt Grunow von der Herzogin Friederike von Anhalt-Dessau ein Lokalherbarium dieses Gebietes, welches auch eine Menge von Algen enthielt und das die Herzogin mit Hilfe Schwabes gesammelt hatte.

Im Jahre 1851 trat Grunow als Chemiker in die Firma Krupp und Schoeller (Berndorfer Metallwarenfabrik) ein und übersiedelte nach Berndorf in Niederösterreich, wo er, abgesehen von mehreren längeren und kürzeren Reisen, bis an sein Lebensende verblieb. Grunow wurde für die Entwicklung dieses rasch emporblühenden großen Unternehmens von maßgebender Bedeutung und lieh ihm seine Kräfte bis in sein hohes Alter, widmete dabei aber alle freie Zeit naturwissenschaftlichen Studien, hauptsächlich dem der Algen und ganz besonders dem der Diatomaceen. Über diese hat er eine stattliche Reihe von größeren und kleineren Publikationen veröffentlicht und eine große Zahl von Referaten in Fachzeitschriften, hauptsächlich im „Botanischen Centralblatt".

Die größte und umfassendste Publikation Grunows ist „Additamenta ad cognitionum Sargassorum", eine Monographie der Gattung *Sargassum,* die eben jetzt in den „Verhandlungen" der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien erscheint und an der Verfasser nahezu die Hälfte seines Lebens, etwa 40 Jahre lang, gearbeitet hat. Sie hat das Schicksal, erst jetzt, nach dem Ableben des Autors, zu erscheinen, obwohl dieser sie schon vor etwa zehn Jahren in Briefen an Fachkollegen als nahezu vollendet bezeichnet hatte. Doch fügte der Autor seinem Werke immer wieder die neuesten, das Gebiet betreffenden Beobachtungen ein, konnte sich nie entschließen, es endgültig aus der Hand zu geben und schickte das Werk erst ungefähr ein Jahr vor seinem Ableben an die botanische Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums mit der Bitte, es zu revidieren. Diese allzugroße Bescheidenheit des Verfassers ist wohl die Ursache, daß dieses ausgezeichnete Werk so spät in Druck gelegt wird, denn da Grunow selbst der beste Kenner dieser ungemein schwierigen Gattung war, fand sich niemand, der die von ihm gewünschte Revision vorzunehmen imstande war.

Weitere bedeutende Werke Grunows sind: Die Bearbeitung der Algen, welche auf der Weltreise der „Novara“ gesammelt worden waren, ferner die Bearbeitung der auf der österreichisch-ungarischen Nordpolexpedition unter Weyprecht und Payer gesammelten Algen, und mit Van Heurck zusammen die Synopsis Diatomacearum, welche zum größten Teil von ihm stammt. In einem Briefe aus Berndorf vom 17. März 1882 schreibt Grunow an einen Algologen: „Ich muß mich wegen meiner Saumseligkeit entschuldigen, es ist aber eigentlich keine solche, sondern absoluter Zeitmangel, der wohl nicht eher ein Ende finden wird, bis wenigstens Van Heurcks Synopsis, die eigentlich so gut wie $^2/_3$ von mir ist, fertig sein wird. Glücklicherweise kommt jetzt die letzte Lieferung, die in zwei Monaten fertig sein wird.“

Als Anerkennung für dieses Werk erhielt Grunow zusammen mit Van Heurck am 21. Dezember 1886 den „Prix Desmazières“ der französischen Akademie. Eine Zusammenstellung aller seiner Publikationen findet sich am Schlusse dieser Zeilen.

Im Jahre 1885, also mit 59 Jahren, unternahm Grunow eine Reise um die Erde, auf welcher er eine große Menge von Algen (hauptsächlich Meeresalgen) zusammenbrachte, die er alle bestimmte und seinem Herbare einverleibte. Hauptsächlich wurde an folgenden Orten gesammelt: Suez, Alexandrien, Colombo, Santa Cruz (Kalifornien), New Haven, Nahaut, Honolulu, Neu-Kaledonien (große Mengen), Sydney, Glenelg, Auckland (Neu-Seeland).

Obwohl Grunow sich mit den verschiedensten Gruppen der Algen beschäftigte, kann man doch sagen, daß die Diatomaceen seine Hauptdomäne bildeten, denn hier leistete er durch jahrelange unermüdliche Tätigkeit ganz Außerordentliches und Grundlegendes. Da er die Fähigkeit in großem Maße hatte, in eine ihm fremde Materie sich in kurzer Zeit hineinzufinden, so erreichte er bald die Meisterschaft, nachdem er sich früher viel mit süßwasserbewohnenden Grünalgen beschäftigt hatte.

Grunow stand mit fast allen zeitgenössischen Algologen, ganz besonders mit Diatomaceenkennern, aber auch mit vielen anderen Gelehrten in brieflichem Verkehr, so mit Geographen, Geologen, Zoologen und Medizinern. In seinem Briefwechsel treffen wir Namen wie: v. Moisisovicz, Ed. Sueß, F. v. Hauer, G. v. Hauer, Hyrtl,

v. Frauenfeld, Alex. Braun, A. v. Kerner, Engler, Bornet, Fenzl, J. Agardh, Wittrock, Nordstedt, De Notaris, de Toni, W. Haidinger, Juratzka, Cleve, Moeller u. a. m.

Grunows Verdienste sind von vielen Seiten gewürdigt worden. Am 28. Juli 1890 wurde er mit dem Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens ausgezeichnet. Die Firma Krupp und Schoeller (Berndorfer Metallwarenfabrik) ließ 1891 von A. Scharff eine wohlgelungene Porträtmedaille zu seinem 40jährigen Dienstjubiläum prägen, auf welcher Grunow als ihr „genialer Mitarbeiter" bezeichnet wird. Eine Reproduktion dieser Medaille in natürlicher Größe nach einer Photographie, welche ich Herrn Oberlehrer Hans Fleischmann verdanke, ist dieser Skizze beigegeben. Der „Prix Desmazières" wurde früher schon erwähnt. Grunow gehörte unserer zoologisch-botanischen Gesellschaft seit dem Februar 1851 an und wurde am 5. Dezember 1907 zum Ehrenmitgliede derselben ernannt.

Er wurde:

1855 korrespondierendes Mitglied der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien,
1884 Mitglied des Botanischen Vereines der Provinz Brandenburg,
1891 korrespondierendes Mitglied der Deutschen botanischen Gesellschaft,
1867 korrespondierendes Mitglied der „Société imperial des Sciences naturelles" in Cherbourg,
1878 korrespondierendes Mitglied der „Società crittogamica" in Mailand,
1879 Ehrenmitglied der Royal microscopical Society in London.

Es zeugt gewiß für die bis in ein hohes Alter glücklich erhaltenen Geisteskräfte und Sinnesorgane, wenn Grunow in einem Briefe an einen seiner botanischen Freunde sagt, daß es jetzt (im Jahre 1889) mit dem Mikroskopieren nicht mehr recht gehe und er darum die die Augen wegen ihrer Kleinheit am meisten anstrengenden Diatomaceen seiner Algensammlung wegschenken wolle. Grunow war damals im 64. Jahre. Im Jahre 1901 spendete er seine ganze Diatomaceensammlung dem naturhistorischen Hofmuseum in Wien und 1912 auch den weitaus größeren noch übrigen Teil seiner Algensammlung, welch letztere ich in den Annalen des Hof-

museums im XXVIII. Bd. (1914), p. 349—354 ausführlich besprochen habe.

Die Diatomaceensammlung bestand aus:

1. Einer Anzahl von Herbarmappen, hiervon sind besonders zwei dicke Mappen mit *Schizoneura* und *Berkeleya* wichtig, da sie Originale fast sämtlicher bekannten Arten enthalten.

2. Eine Sammlung von Präparaten, von Nr. 1—3278 fortlaufend numeriert. Von diesen sind viele in zwei, oft ausgesuchten Exemplaren vorhanden und finden sich größtenteils in den Herbarmappen (siehe sub 1). Darunter auch Rabenhorsts Algen.

3. Eulenstein, Diatomaceen-Typen.

4. Cleve und Moeller, Diatomaceen-Typen.

5. Van Heurck, Typen.

6. Delogne, Typen.

7. Katalog, die Artenaufzählung sämtlicher Nummern enthaltend, soweit dieselben bestimmt sind. Bei vielen Nummern sind in der Aufzählung der Arten neue oder interessante Formen bezeichnet; z. B.: *Navicula* C $\frac{17}{34}$, das heißt in dem Präparate C der betreffenden Nr. ist 17 mm von der oberen und 34 mm von der linken Kante entfernt eine *Navicula*. Wenn diese *Navicula* gezeichnet wäre und ihre Zeichnung mithin in den Mappen läge, so wäre die Markierung so: C $\frac{17}{34}$ (von einem Kreis umschlossen).

8. Sammlung fossiler Diatomaceen (Materialien).

9. Eine große Anzahl kleiner Mappen mit tausenden eigener Zeichnungen, die viele neue Arten einschließen, alles systematisch zusammen mit den zerschnittenen oder genau kopierten Zeichnungen fast sämtlicher bekannter Diatomaceenarten geordnet. So sind z. B. darin: der Diatomaceenatlas von Schmidt (so weit er bis jetzt [1889] erschienen ist), Castracanas Chalenger-Expedition, Wittes, Pantocseks, Cleves etc. Arbeiten im zerschnittenen, rangierten Zustande vorhanden, W. Smiths, Kützings, Ehrenbergs etc. Zeichnungen in genauen Kopien. Bei jeder Art findet sich das Verzeichnis derjenigen Nummern und Lokalitäten, in denen die Art vorkommt, so daß hier eine große Basis für die geographische Verbreitung geschaffen ist. Wo das Verzeichnis der Lokalitäten noch nicht bis zu Ende geführt wurde, finden sich stets eine große Zahl

noch zu zerschneidender und einzureihender Zettelkataloge. Bei allen eigenen Zeichnungen ist genau die Präparatennummer und die Stelle angegeben, also z. B. 3174. D. $\frac{17}{38}$. Es ist dies der wichtigste und eine ungeheuere Arbeit einschließende Teil der Sammlung.

10. Eine große Anzahl Flaschen mit gebuchten Diatomaceenmaterialien.

11. Testobjekte und Typenplatten von Moeller.

Im Jahre 1901, also mit 75 Jahren, zog sich Grunow von seiner Tätigkeit in der Berndorfer Metallwarenfabrik zurück und widmete nunmehr seine Zeit nur wissenschaftlicher Tätigkeit; auch las er noch immer mit Vorliebe lateinische und griechische Autoren. Die letzten zwei Jahre seines Lebens konnte er seiner schwachen Augen wegen nicht mehr viel arbeiten und lesen, hatte aber noch bis acht Tage vor seinem Tode reges Interesse an allen Tagesfragen und ließ sich sowohl die Zeitungen wie mancherlei neue Bücher der modernen Literatur vorlesen. Grunow starb am 17. März 1914 nach kurzer, fast schmerzloser Krankheit in Berndorf. Er war verheiratet und Vater zweier Töchter. Der Gefälligkeit der Frau Albertine v. Escher, einer von Grunows Töchtern, verdanke ich verschiedene Angaben über den Lebenslauf Grunows.

Zum Schlusse folgt hier ein Verzeichnis der Publikationen des Verewigten in chronologischer Reihenfolge:

a) Publikationen über Diatomaceen.

Über neue oder ungenügend bekannte Algen. 1. Folge: Diatomaceen. — In Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. X (1860).

Die österreichischen Diatomaceen und kritische Übersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten. 1. Folge. — Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. XII (1862); ebendort, 2. Folge. [Siehe Notiz in „Hedwigia“, Bd. III (1864).]

Über einige neue und ungenügend bekannte Arten und Gattungen von Diatomaceen. — In Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. XIII (1863).

Über die von Herrn v. Gerstenberger in Rahenhorsts Dekaden ausgegebenen Süßwasser-Diatomaceen und Desmidaceen von der Insel Banka. — In Rahenhorst, Beitr., Heft II. Leipzig, 1865.

Molér aus Jütland, eingesandt von T. Jensen, analysiert von A. Grunow. — In „Hedwigia“, Bd. V und VI (1866).

Reise Sr. Maj. Fregatte „Novara“ um die Erde. Botanischer Teil, Bd. I. Algen. Mit 2 Taf. Wien, 1867.

Diatomaceen auf *Sargassum* von Honduras, ges. von Lindig. — „Hedwigia“, Bd. VI (1867).

Nachträgliche Bemerkungen über die von Lindig ges. Diatomaceen von Honduras. — „Hedwigia", Bd. VI (1867).

Beiträge zur Kenntnis der *Schizoneura-* und *Berkeleya*-Arten. — In „Hedwigia", Bd. VII (1868).

Algen der Fidji-, Tonga- und Samoa-Inseln. — In Journal d. Museum Godefroy, Heft IV. Hamburg, 1874.

Some remarks concerning P. T. Cleve and Möllers Diatoms. New York, 1878. — Brebissonia, Anné I, No. 7, p. 98. Paris, 1879.

Algen und Diatomaceen aus dem Kaspischen Meer in Dr. O. Schneiders Naturwiss. Beitr. z. Kenntnis d. Kaukasus-Länder. Dresden, 1878.

Bemerkungen zu A. Bruns Diatomaceen-Flora der Alpen. — Botan. Centralbl., Bd. I (1880).

Vorläufige Bemerkungen zu einer systematischen Anordnung der *Schizoneura-* und *Berkeleya*-Arten. — Botan. Centralbl., Bd. IV (1880).

On some new species of *Nitzschia*. Whit notes by Kitton. — Journal R. microscopical Soc., Vol. III (1880).

Über die Zeichnungen der Diatomaceen. — Botan. Centralbl., Bd. VIII (1881). Übersetzt auch in: Bull. Soc. Belg. Microscop. (1882—1883).

Über die Arten der Gattung *Grammatophora*. — Beilage zum botan. Centralbl., Bd. VII (1881).

Beiträge zur Kenntnis der fossilen Diatomeen Österreich-Ungarns in Beitr. z. Paläontologie Österreich-Ungarns und des Orientes, Bd. II (1882).

Remarques sur les ponctuations des Diatomées à propos des travail de M. Prinz. — Bullet. Soc. Belg. Microscop., Tom. IX. Brüssel, 1883.

Die Diatomeen vom Franz Josefs-Land. 5 Taf. — Denkschr. der kais. Akademie d. Wissenschaften in Wien, Bd. 48 (1884).

Über das Vorkommen wirklicher Öffnungen in den Schalen der Bacillariaceen. — Botan. Centralbl., Bd. XVII (1884).

Diatoms of the Algae of the voyage of the „Vettor Pisani", published by A. Piccone. — Notarisia, Vol II (1887).

Diatomaceae in Martelli, Flora Bogosensis. Florenz, 1886.

Notice of Florula Bogosensis. — Notarisia, Ann. I. Venedig, 1886.

b) Publikationen über Algen überhaupt.

Die Desmidiaceen und Pediastren einiger österreichischer Moore. — Verhandl. der zool.-bot. Ges. in Wien, 1858.

Specimen Florae Cryptogamae septem insularum. — Verhandl. der zool.-bot. Ges. in Wien, 1861, Bd. 11.

Sphacelaria Clevei. — Botan. Notis., 1874.

Bemerkungen zu Julin-Danfeldts Liste der Ostsee-Bacillariaceen. — Botan. Centralbl., Bd. XII (1882).

Additamenta ad cognitionem Sargassorum. (Opus posthumum.) — Verhandl. der zool.-bot. Ges. in Wien, 1915, Bd. 65.

Additamenta ad cognitionem Sargassorum.

Autore

A. Grunow (Berndorf).

Opus posthumum.

(Eingelaufen am 6. Dezember 1913.)

Ante multos annos incepi Synopsin Sargassorum scribere et manuscriptum complevi eo tempore quo clarissimus J. Agardh „Species Sargassorum Australiae descriptas et dispositas ab. J. G. Agardh" publici juris fecerat, qua de causa opusculum meum seposui ut repetitiones et synonymias inutiles ovitarem. Denique post multos annos tentavi formas numerosas a me visas et partim in variis locis descriptas operi Agardhiano inserere, quod fundamentum mei opusculi sistit. Diagnoses et descriptiones et omnia quae de morphologia et evolutione in opere citato Agardhiano dicta sunt non exscripsi, nec ea, quae in Speciebus Algarum Agardhii et Kützingii et in tabulis phycologicis Kützingii, nec plurima quae in opere excellentissimo „Sylloge algarum" cl. Prof. De Toni accuratius descripta sunt.

Species alias in scriptis minus cognitis publici juris factas, praesertim eas, quarum specimina authentica examinare potui, accuratius descripsi. Dispositionem Agardhianum fere semper adoptavi, perpaucis mutationibus exceptis. Plerasque formas novas et indescriptas ut varietates specierum cognitarum enumeravi, nonnullas autem ut species novas proposui, dubitans cui speciei jam descriptae melius adscribendae sint.

Saepe etiam species ab aliis conjunctas iterum separavi ubi cohaerentia mihi non satis certa videbatur permittens autoribus posterioribus, qui res melius cognitas agent, ut species varietatesque rectius disponant. A cognitione exacta connexus omnium specierum adhuc valde remoti sumus et contenti esse debemus cum descriptionibus formarum quas unusquisque ut libet Species, Subspecies, Varietates nominare velit.

Multae species *Sargassorum* a plurimis autoribus approbatae formis intermediis tam arcte cum aliis speciebus conjunctae sunt ut frustra limites certas inter eas quaeras. Nulla species magis variabilis videtur quam *S. vulgare* et ejus affinia, quae in omnibus fere maribus calidioribus proveniunt. Huc pertinent *Sargassum bacciferum, cymosum, foliosissimum, salicifolium, spinuligerum, simulans, Godeffroyi, Portierianum, brevipes, diversifolium, fissifolium* (e. p.), *flavifolium, megalophyllum, pteropus, rigidulum, trachyphyllum* et nonnula alia *Sargassa*. Cl. O. Kunze in suo opere „Revision von *Sargassum* und das sogenannte Sargasso-Meer" (Englers botanische Jahrbücher, I. Band, 3. Heft, 1880) 27 varietates *Sargassi vulgaris* enumerat, quarum complures autem ad species diversissimas pertinent.

Sargassum subrepandum, maris rubri incola, vix minus variabile est quam *S. vulgare.* Praeter varietates jam ab. J. Agardh distinctas adsunt nonnullae species valde affines quae a *S. subrepando* vesiculis angustioribus hinc inde anguste lanceolatis acuminatis differunt vel ut *S. Saltii, S. cuneifolium, S. Vaysieranum, S. Freseniánum, S. cylindrocystum.*

Aliae species aegre definiendae sunt: *S. flavicans* (incl. *S. carpophyllum, S. fissifolium, tenuissimum, tenue*), *S. Binderi* (incl. *S. echinocarpum, oligocystum*), *S. cristaefolium S.* (incl. *crassifolium, obovatum, duplicatum, marginatum, berberifolium*), *S. ilicifolium* (incl. *S. squarrosum, biserrula, cinctum*), *S. myriocystum* (incl. *S. Belangeri, pergracile, polycystum, onustum, ambiguum, Gaudichaudii, graciles, parvifolium*) etc.

Quoad fructificationis organa non omnia quae affert J. Agardh probare possum. Examinavi receptacula fere omnium specierum a me visarum, scaphidia (cavernas) autem quae eodem tempore sine dubio antheridia et sporas includunt adhuc reperire non valui. Plerumque receptacula continent scaphidia mascula et foeminea, saepe in eodem sectione transversali juxta posita. Sunt autem multae species sine ullo dubio dioicae, receptacula mascula et foeminea in diversis speciminibus procreantes. Cl. Kützing in Sargasso Horneri plantam masculam et foemineam distinxit et iconibus exactissimis illustravit. Egomet specimina multa mascula hujus plantae et nonnulla foeminea cum icone Kützingiana congruentia coram

habeo sed nunquam transitum receptaculorum longorum angustiorum masculorum in receptacula breviora latiora observavi. Cl. Harvey plantas masculas et foemineas Sargassi paradoxi distinxit. Receptacula mascula descripsit longiora teretiuscula laevia, foeminea autem breviora triquetra, marginibus armatis in processus conicos excrescentibus. Cum hac descriptione convenit specimen ad oras Tasmaniae lectum et a cl. Harvey „mas" inscriptum, ferens receptacula longa, teretiuscula, laevia, mascula, scaphidiis in sectione transversali circulum efficientibus (non foeminea juniora ut vult assumere cl. J. Agardh). Specimen a cl. Harvey „femina" inscriptum fert receptacula superiora androgyna subdentata et inferiora breviora foeminea breviora et dentata, sistens *Sargassum grande* J. Ag., quod forsan a *S. paradoxo* separari non potest.

In multis speciebus quae plerumque receptacula foeminea ferunt vidi specimina cum receptaculis omnibus masculis, haud raro a foemineis plus minusve abludentia. Decidere non audeo omnes has species revera dioicas esse. Fieri posset, ut scaphidia initio mascula antheridiis absorptis demum foeminea evadant, ut assumere vult cl. Agardh, sed talem transitum numquam observavi et valde improbabilem duco.

Obveniunt denique in nonnullis speciebus plerumque receptacula androgyna gerentibus etiam specimina omnino mascula. Hujusce modi species forsan „Subdioicae" nominandae sunt. Haec omnia, adhuc, non omnibus dubiis exemta, reiteratis egent examinationibus plantarum viventium, quia Sargassa exsiccata in aqua non semper sufficienter reviviscunt. Praeterea optandum est ut plantae eodem loco crescentes diversis anni temporibus examinentur. Cl. O. Kunze (l. c., p. 211) dixit plurima *Sargassa dioica* esse, reliqua polygamia (subdioica) vel hermaphrodita et foecundationem sporarum exotericam esse. Ego saepe sporas magis evolutas exteriori lateri receptaculorum adglutinatas vidi at nihil amplius de hac re dicere possum.

Restat mihi ut gratias agam quam maximas botanicis illis, qui incepto meo auxilium attulerunt.

Sargassum.

Subgenus I. *Phyllotricha* J. Ag., S. S. A., p. 32.

* Vesiculis magis ellipticis, intra ramulum vix aliter transformatum inflatis.

Tribus I. *Heteromorphae* J. Ag., S. S. A., p. 32, 42.

1. *S. heteromorphum* J. Ag., S. S. A., p. 42; Bidr. Alg. Syst., I, p. 60; J. Ag., S. S. A., Tab. I, Fig. 1—5.

Hab. ad Tasmaniam. Gunn.

2. *S. halitrichum* J. Ag., S. S. A., p. 43, Tab. XIII. — *Cystoseira halitricha* Aresch. mscr. — *Sargassum australe* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 43?

Hab. ad oras Novae Hollandiae australes et occidentales.

Tribus II. *Cladomorpha* J. Ag., S. S. A., p. 32, 43.

* Foliis omnibus normaliter compositis pinnatifido-dichotomis. (In *S. Sonderi* obveniunt hinc inde folia simplicia.)

3. *S. Sonderi* J. Ag., S. S. A., p. 44, Tab. XIV, 1. 2. — *Cystophora Sonderi* J. Ag., Sp. Ag., p. 24; Harv., Phyc. austr., Tab. 243. — *Sargassum flaccidum* Sonder (non Labill.). — *Blossevillea flaccida* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 89.

Hab. ad oras Tasmaniae et Novae Hollandia australis et occidentales.

Receptacula vidi androgyna et mascula. Folia inferiora qualia depinxit J. Ag. non vidi. In specimine authentico *S. flaccidi* Sonder folia vidi ramorum parvorum sterilium simplicia vel rarius bifida, lanceolata, in petiolum tenuem sensim attenuata, 1—1$^1/_2$ cm longa, ad 2·5 mm lata, et illis similia sunt folia ramorum fertilium inferiora. Caulis communis crassus, compressus. Similia folia inferiora habet planta mascula a me prope Glenelg lecta.

Secundum J. Agardh cum dubio huc pertinent *Blossevillea oocystis* Kg. et *Sargassum australe* Kg.

Var. ? *immixta* Grun. mspt. Caule . . . ., ramis tenuibus, angulatis, ramulis copiosis, densissime vestitis foliis et vesiculis. Folia biformia, plurima capillacea multoties dichotoma obscura, pauca simplicia membranacea dilutiora, linearia vel lanceolata, in petiolum tenuem sensim attenuata. Vesiculae parvulae, sphaericae vel suboblongae, muticae vel apiculatae. Receptacula . . . .

Hab. ad oras orientali-borealis Novae Hollandiae (Rockingham, leg. Daemel).

Ramus 11 cm altus, ramuli 3 cm longi, folia dichotoma, 1 ad $1^1/_2$ cm longa. Folia simplicia ubique foliis dichotomis sparsim immixta, tenuia, parce denticulata, 1—2 cm longa, 1 mm lata. Vesiculae 1—2 mm longae.

A *S. Sonderi* differt foliis simplicibus ubique sparsis dilutioribus tenuibus. Forsan species sui juris, quam praeterire non volui, quamvis imperfecte cognita est.

4. *S. muriculatum* J. Ag., S. S. A., p. 44; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 58.

Hab. ad Tasmaniam et oras Novae Hollandiae australis. Hanc speciem a *S. Sonderi* notis distinctis diversam esse, non credo.

* * Foliis inferioribus pinnatifidis, superioribus ramuli foliiferi plurimis simplicibus, sublinearibus, costatis.

5. *S. linearifolium* (Turn.) Ag., J. Ag., S. S. A., p. 45, Tab. XIV, III; *Fucus linearifolius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 111. — *S. linearifolium* Ag., J. Ag., Sp., p. 296; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., I, p. 57; Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 18?

Hab. ad Novam Hollandiam australem et occidentalem. Receptacula evoluta nondum vidi.

Tribus III. *Phyllomorpha* J. Ag., S. S. A., p. 32, 46.

6. *S. Peronii* (Mert.) C. Ag., J. Ag., S. S. A., p. 47, Tab. XV, I; *Fucus Peronii* Mert., Mem., p. 4, Tab. I, Fig. dextra; Turn., Hist., Tab. 247. — *S. Peronii* C. Ag., J. Ag. Sp. Alg., p. 284; Bidr. Alg. Syst., p. 54. — *Pterocaulon Peronii* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 65.

Hab. ad oras Novae Hollandiae subtropicas (Edgecombe Bay, Port Denison, Fitzalan, Port Mackay, leg. Amalie Dietrich, N. Holl. boreali occidentalis, leg. Peron, Naumann).

Receptacula vidi foeminea, androgyna et mascula in eodem specimine. Paranemata sporas vel antheridia comitantia cylindracea multiarticulata illis cryptostomatum similia. Folia indivisa vel parce divisa.

Var. *lanceolata* Grun. (*Sarg. Peronii* Mert, Mem., Tab. I, Fig. sinistra). Foliis angustioribus, lanceolatis, basim versus attenuatis, omnibus indivisis.

Hab. ad oras boreali-australes Novae Hollandiae (leg. Peron), Port Mackay (leg. Amalie Dietrich).

Folia 1—$3^1/_2$ cm longa, $1^1/_2$—3 mm lata.

Var. *intermedia* Grun. Antecedenti similis, foliis plus minusve divisis, laciniis nunc latioribus nunc angustioribus.

Hab. ad Port Mackay (leg. Amalie Dietrich).

7. *S. decurrens* (R. Br.) C. Ag. J. Ag., S. S. A., p. 47, Tab. XV, II; *Fucus decurrens* R. Br. in Turn., Hist. Fuc., Tab. 194. — *Sargassum decurrens* C. Ag. J. Ag., Sp. Alg., p. 285; Bidr. Alg. Syst., p. 53; Harvey, Phyc. austr., p. 145. — *Pterocaulon decurrens* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 65.

Hab. ad Novam Hollandiam calidiorem tum orientalem tum occidentalem.

Receptacula foeminea vidi in speciminibus a Daemel et Amalia Dietrich ad litora Novae Hollandia boreali-orientalis lectis.

8. *S. Boryi* C. Ag., Syst., p. 308; J. Ag., S. S. A., p. 47, Tab. III; J. Ag., Sp., p. 285; Bid., Alg. Syst., p. 55.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae.

Hujus speciei a *S. Peronii* foliis minoribus lineari-lanceolatis multo angustioribus et magis compositis diversae vidi fragmentum cum icone Agardhiana congruens unicum in Museo Vindobonensi sub nomine *S. Diesingii* J. Ag. mscr., ut dicitur a Fischer in mari rubro lectum, sed quod certissime e Novae Hollandiae oris provenire videtur. A. J. Agardh suam speciem numquam publici juris fecit sed cl. Kuntze eam memoravit in opusculo suo de *Sargassis*.

Var. *angustissima* Grun. Foliis omnibus magis divisis, laciniis angustis vel angustissimis.

Hab. ad oras boreali-orientales Novae Hollandiae, Port Mackay, leg. Amalia Dietrich; Goodie Island, de Müller.

J. Agardh specimina ex insula Goodie Island sub nomine *S. Boryi* distribuit et eodem nomine determinavit speciminulum in Museo Parisiense. Specimina a Domina Dietrich lecta ad 60 cm alta. Receptacula, quae examinari foeminea.

Forma *Neocaledonica* Grun. Antecedenti simillima, basi foliorum obsolete dilatata.

Hab. ad oras Novae Caledoniae, Noumea, Ilôt de Freycinet, Poro, leg. ipse.

Receptacula vidi foeminea vel rarius androgyna. Ob basim foliorum obsolete dilatatam hanc facile formam *S. decurrentis* crederes sed etiam haec differentia non semper bene statuenda est et insufficiens ad separandam eam de antecedenti.

9. *S. scabripes* J. Ag., Bidr. Allg. Syst., I, p. 52; S. S. A., p. 48, Tab. II.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae, Edgecombe Bay.

In specimine ab auctore mihi benevole communicato reperi receptacula foeminea.

Tribus IV. *Pteromorphae* J. Ag., S. S. A., p. 32, 48.

* Caule primario compresso crasso, alterne et distiche verrucoso; rachidibus ramorum ex plano ancipitibus, a margine folia initio verticalia, mox torsione petioli paginam planam pinnatifidam rachidi advertentia, gerentia.

10. *S. varians* Sonder, Alg. Preiss., p. 163; Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 36; J. Ag., S. S. A., p. 49, Tab. XI, 1—8.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentalis et australis; ad Tasmaniam.

Receptacula bene evoluta adhuc non vidi.

11. *S. decipiens* (R. Br.) J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 63; S. S. A., p. 51, Tab. XV, III. — *Fucus decipiens* R. Br. in Turn., Hist. Fuc., Tab. 166, f. dextra. — *Cystophora decipiens* C. Ag., Sp., p. 249.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis.

A praecedente non semper facile distinguendum et non omnibus dubiis absolutum.

** Caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso, rachidibus ramorum ex angulato teretiusculis, inferne flexuosis, superne filiformibus, folia quoquoversum porrecta gerentibus.

12. *S. trichophyllum* J. Ag., S. S. A., p. 52, Tab. XVII (nec *Carpacanthus trichophyllus* Kg.).

Var. *α. Turneri* J. Ag., S. S. A., p. 52, Tab. XVII, Fig. 1—9. — *Fucus decipiens* Turner, Hist. Fuc., Tab. 166, partim fig. sinistra.

Hab.: ad oras Novae Hollandiae (East of King George's Sound).

Var. *β. corymbosum* J. Ag., S. S. A., p. 52, Tab. XVII, Fig. 10—12.

Hab.: ad oras Novae Hollandiae australis.

Receptacula vidi foeminea. (Victoria, leg. de Mueller.) Specimina habeo evesiculosa a sequente specie haud certe distinguenda.

13. *S. verruculosum* (Mert.) C. Ag., J. Ag., S. S. A., p. 53, Tab. XVIII, 1ª. — *Fucus verruculosus* Mert., Mem., p. 14, Tab. 15. — *Cystophora verruculosa* J. Ag., Sp. Alg., p. 248. — *Fucus flaccidus* Labillardiere (secundum J. Agardh). — *Sargassum verruculosum* C. Ag., Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 34; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 61. — *S. Raoulii* Hook. et Harv. in Lond. Journ., IV, p. 523; Harvey, Phyc. austral., Tab. CX; Alg. austr. exs. Nr. 24. — *S. adenophyllum* Harv., Fl. N. Z., p. 212.

Hab.: ad Novam Hollandiam australem, Tasmaniam et Novam Zelandiam.

In omnibus supra laudatis iconibus folia gerunt *cryptostomata* crebra muciflua prominentia. Inter multa specimina hujus speciei pauca adsunt parce glandulosa, ceteris omnibus eglandulosis et hinc varietati *β.* adnumerandis, si ullam valetudinem huic distinctionis notae attribuere liceat.

Var. *β. capillacea* (Hook. et Harv.). *S. capillaceum* Hook. et Harv., Alg. Tasm., Nr. 113; *Fucus flaccidus* Labill., J. Ag., Sp., p. 247. (Forma distracta sec. J. Agardh.) Foliis eglandulosis.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Receptacula vidi foeminea vel androgyna. *S. trichophylli* varietati *corymbosae* hinc inde simillima.

Tribus V. *Dimorphae* J. Ag., S. S. A., p. 33, 54.

Species fere omnes hic enumeratae forsan melius *Eusargassis* adjungendae.

14. *S. piluliferum* (Turn.) C. Ag. (non J. Ag., S. S. A., p. 55). Caule communi tereti, verrucoso, rachidibus ramorum longorum infere subcompressis, superne subangulatis laevibus; foliis infimis latioribus, obsolete denticulatis, varie divisis vel subsimplicibus, superioribus, anguste linearibus, costatis, dichotome divisis, vesiculis sphaericis, petiolo tenui suffultis; receptaculis paniculato-racemosis, foemineis et masculis parum diversis, lineari lanceolatis. Ramuli et folia ad ortum subretrofracti. (Yendo, l. c., Tab. VI, Fig. 1—7.)

Pars inferior. *Fucus pinnatifolius* C. Ag., Act. Holm., 1815, Tab. V. *S. Henslovianum* var.? *pinnatifolia* J. Ag., S. S. A., p. 121.

Pars superior. *Fucus pilulifer* Turn., Hist., I, Tab. 65. *Sargassum piluliferum* C. Ag., Sp., p. 289. Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 33, Fig. 2. (*S. pinnatifolium* Kg., l. c., Tab. 33, Fig. 1 ?)

Hab. ad oras Japoniae et in mari Coreano. (India orientalis??)

Sub nomine *S. pinnatifolii* cl. de Martens mihi misit specimen integrum ad Nangasaki lectum, cujus folia inferiora exacte cum icone Agardhiana *Fuci pinnatifolii* congruunt et cujus pars superior sine ullo dubio formam *angustifoliam S. piluliferi* sistit. E mari Koreano vidi partem superiorem a Mertensio „*Fucus pinnatifolius* Agardh“ nominatam. E variis locis Japoniae habeo specimina plus minusve cum icone Turneriana congruentia (Nangasaki, Amakusa, Kiuschu etc).

Var. *pinnatifolia* Yendo, Fucaceae Japonicae, Tab. VI, Fig. 8—11.

Hab. Japonia.

Var.? *patula* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, ad ortum vix retrofractis; foliis superioribus parvis, anguste linearibus, integerrimis vel parce divisis, furcatis vel subpinnatifidis, nigrofuscis biseriatim glandulosis; vesiculis obovatis, longe petiolatis, obtusis; receptaculis masculis cylindraceis inermibus, patenter ramosis, paniculatis.

Hab. ad oras orientales insulae Kiuschu Japoniae (leg. Rein).

Folia superiora 10—25 mm longa, 0·3—0·5 mm lata. Vesiculae 1·2—6 mm longae, 1—4 mm latae. Receptaculorum paniculae usque 3 cm longae.

A *S. pilulifero* differt vesiculis obovatis. Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 33, Fig. 1 (nec C. Ag.) videtur forma intermedia.

15. *S. Palmeri* Grun. (*S. piluliferum* Alg. Exs. Amer., Nr. 2; J. Ag., S. S. A., p. 55, nec C. Ag. et Turner.) Caule communi teretiusculo verrucoso; ramis elongatis angulatis vel parum compressis laevibus vel breviter muriculatis, ramulis e basi subretrofracta erecto-patentibus; foliis angustioribus, subecostatis, permiante et remote glandulosis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo tenui teretiusculo ipsis aequali vel sublongiore suffultis; receptaculis masculis cylindraceis, substipitatis, demum cum vesiculis intermixtis paniculato-racemosis.

Hab. ad oras Oregoniae et Californiae (Ins. Guadalupe, leg. Palmer, Sa. Cruz, legi ipse).

A specie antecedenti differt ramis magis angulatis; plus minusve spinulosis et foliis inferioribus ceteris conformibus vel parum latiòribus. Sine ullo dubio haec non est planta Turneriana sed majorem similitudinem habet cum varietate hispida *Sargassi Desfontainesii.*

Rami principales ad 1 m longi, ramuli ad 25 cm longi, folia circiter 0·25 mm lata ad 3 cm longa; vesiculae 2—3$^1/_2$ mm, receptacula 2—4 mm longa.

S. Desfontainesii (Turn.) J. Ag., S. S. A., p. 55. Vide infra post *S. vulgare.*

15 b. *S. setaceum* Yendo, Fucaceae Japonicae, Tab. VII, Fig. 5—7.

Hab. ad oras Japoniae.

Subgenus II. *Schizophycus* J. Ag., S. S. A., p. 56.

16. *S. patens* C. Ag. Caule communi brevissimo, indistincto, ramis inferne compressis, subcostatis, superne subangulatis, ramulis ad ortum vix retrofractis; foliis inferioribus lanceolatis, dentatis, costatis, simplicibus vel parce divisis, superioribus furcato-pinnatis, laciniis angustis integerrimis, costatis; vesiculis subsphaericis petiolo

ipsis longiore vel aequali suffultis, foliolo lineari simplici vel saepe diviso coronatis; receptaculis subracemosis linearibus, foemineis brevioribus, masculis longioribus. (J. Ag., Sp., p. 288, *Halochloa patens* et *schizophylla* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. I. *S. patens* Yendo, Fucaceae Japon., Tab. VIII.)

Hab. ad oras insulae Sachalin extra ostia fluminis Amur (leg. Fenger) et in mari Japonico (leg. Tilesius, Schrottmüller, Gaertner, Rein, Tanaka etc.).

Dioica videtur.

Var. *simplicifolia* Grun. Foliis superioribus longissimis linearibus, integerrimis indivisis, vesiculis ellipticis apiculatis vel folio longo lineari indiviso coronatis; petiolo nunc brevi nunc perlongo plano suffultis.

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tanaka).

Folia longitudinem 14 centimetrorum attingentia, 1—1 $^{1}/_{2}$ mm lata. Habitu ab aliis formis *S. patentis* sat diversa sed cum illo formis intermediis conjuncta, quas cl. de Martens suo *Anthrophyco Japonico* adjunxisse videtur. A cl. Yendo, l. c., p. 65, haec forma cum *S. patente* conjungitur.

Var. *Rodgersiana* Harv., Hb. Dublin. (*S. Rodgersianum* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. IV [1859], p. 328). Caule ignoto, ramis ad ortum retrofractis?, compressis flexuosis pinnatim decompositis; foliis omnibus patentissimis angustissime linearibus subenerviis integerrimis, vesiculis longe petiolatis sphaericis longissime mucronatis vel folio filiformi 1—8 unciali coronatis; receptaculis linearibus inermibus obtusis demum racemosis.

Hab. ad litora orientalia Japoniae (leg. C. Wright; U. S. North Pacific Exploring Expedition under Commanders Ringgold and Rodgers, 1853—1856).

Segmenta foliorum lateralia breviora et magis patentia quam in *S. patente* et vesiculae folio indiviso saepe longissimo coronatae. A cl. Harvey ipso in Herbario Dublinensi cum *S. patenti* conjuncta.

Var.? *complanata* Grun. Caule brevi, ramis e basi angulata compressis. Foliis pinnato furcatis, anguste linearibus membranaceis, fusco-olivaceis; vesiculis subsphaericis vel oblongis, foliolo pinnato coronatis, petiolo compresso ipsis aequali vel longiore suffultis; receptaculis?

Hab. ad oras orientales insulae Kiuschu, Japoniae (leg. Rein).

20—45 cm alta. Folia et vesiculae illis *S. patentis* simillimae, sed rami principales inferne angulati, sursum latiores, subancipites, ad marginem obsolete verruculosi, ad 4 mm lati. Apicem versus demum angustiores evadunt sed semper ut videtur, compressi. Ramificatio apparenter disticha. Folia ad 6 cm longa, laciniae ad 1 mm latae. Sine multo dubio species sui juris inter *Schizophycos* et *Phythomorphas* inserenda. — Yendo, l. c., Tab. VIII.

16 b. *S. Tosaense* Yendo, Fucac. Japon., Tab. IV.

Hab. in littore Japoniae.

16 c. *S. Kashiwajimanum* Yendo, Fucac. Japon., Tab. VII, Fig. 4.

Hab. in littore Japoniae.

17. *S. pinnatifidum* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. 4 (1859), p. 327. Caule compresso pinnato, pinnis e margine egredientibus, phyllodiis linearibus profunde pinnatifidis, laciniis paucis (2—4) costatis, argute serratis vel foliorum superiorum integris; vesiculis ellipsoideis folio saepe bipartito serrato coronatis; receptaculis longissime laxeque racemosis cylindraceis inermibus. Secundum cl. Yendo, l. c., p. 67, varietas *Sargassi* patentis.

Hab. ad insulas Loo Choo (leg. C. Wright, U. S. North Pacif. Exp. under commanders Ringgold and Rodgers, 1853—1856), Nipon (leg. Gaertner).

A cl. Farlow accepi fragmenta plantae foemineae et masculae. Receptacula mascula reperi paullo longiora. *S. patenti* planta simillima vix differt statura minore et foliis inferioribus magis divisis et acutius dentatis.

17 b. *S. Kushimotense* Yendo, Fucac. Japon., Tab. XVI, Fig. 20.

Hab. in littore Japoniae.

Subgenus III. *Bactrophycus* J. Ag., S. S. A., p. 57.

+ Rachidibus ramulorum teretiusculis, ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus; ramulis apice fructiferis, inferne foliosis (*Spongocarpus* Kg. partim).

18. *S. Horneri* (Turn.) J. Ag., Sp. Alg., p. 290. Caule communi indistincto, ramis e disco radicali surgentibus, obtusangulis,

plerumque breviter spinuloso; ramulis ad ortum vix retrofractis teretiusculis inermibus vel rarius breviter spinulosis; foliis inferioribus pinnatis, pinnis cuneatis, apice truncatis vel crenulatis, foliis superioribus linearibus vel lineari lanceolatis plus minus profunde dendatis, saepissime subpinnatis, dentibus acutis vel truncatis, hinc inde bifidis; vesiculis elongatis apiculatis vel folio coronatis; receptaculis in ramulis subterminalibus, masculis saepe longissimis, creberrimis; foemineis rarioribus, brevioribus sporas et paranemata longiora includentibus. (*Fucus Horneri* Turner, Hist. Fuc., Tab. 17. *Spongocarpus Horneri* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 89, 1. Yendo, l. c., Tab. X, Fig. 4—7.)

Hab. ad oras Japoniae abundans, nec non in mari Chinensi (leg. Gaudichaud, Navarcha, Meyer).

Kützing, l. c., plantam masculam et foemineam eximie delineavit.

Forma *minus dentata.* Foliis minus profunde dentatis, supremis fere integerrimis; receptaculis masculis longissimis (ad 7 cm longis), et foemineis in eodem specimine provenientibus; vesiculis longis.

Hab. ad oras orientales Japoniae (leg. C. Wright, U. S. North Pacific Exp., 1853—1856).

Receptacula foeminea vidi masculis multo breviora.

Var.? *spathulatum* J. Ag., S. S. A., p. 58. Substantia firmiore; foliis minus dense incisis et lobo terminali praeditis, subspathulatis; ramificatione densiore subpinnata.

Hab. ad Corea, Sachalin.

Non vidi. Antecedenti formae similis videtur.

Var. *furcato-dentata* O. Kuntze; Yendo, l. c., Tab. XI, Fig. 8. Japan.

19. *S. Fengeri* J. Ag., S. S. A., p. 58. Ad *S. Horneri* pertinet teste Yendo, l. c., p. 74, 78.

Hab. ad insulam Sachalin extra ostia fluminis Amur, leg. Navarcha Fenger.

Non vidi. Inter *S. Horneri* et *S. filicinum* intermedium.

20. *S. filicinum* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. IV (1859), p. 327; J. Ag., S. S. A., p 58. Ramis elatis, obtusangulis, subtriquetris, ramulis teretibus inermibus; foliis lineari lanceolatis, pin-

nato-dentatis, laciniis subcuneatis latis apice oblique truncato bi- vel tridentatis, rariis acutis; vesiculis sphaericis vel subsphaericis folio coronatis; receptaculis siliquaeformibus apice ramulorum solitariis. — Yendo, l. c., Tab. XII, Fig. 9.

Hab. ad oras orientales Japoniae (leg. C. Wright).

In specimine a cl. Farlow benevole communicato vidi receptacula foeminea fusiformia, 12 mm longa et 1 $^1/_2$ mm lata ad basim foliorum supremorum et nonnulla parum minora ad basim foliorum reliquorum, quae sporas et pauca antheridia includunt. Receptacula mascula terminalia non vidi. Vesiculae ad 4 mm longae et 3 mm latae. Planta *S. Horneri* similis, vesiculis autem subsphaericis facile distinguenda.

++ Rachidibus ramorum ancipitibus aut subtriquetris, ramulos et folia quoquoversum emittentibus, ramulis torsione petioli adparenter retrofractis (*Halochloa* Kütz., partim).

a) Vesiculis siliquaeformibus, suo diametro fere duplo longioribus:

21. *S. Coreanum* J. Ag., S. S. A., p. 58.

Hab. ad oras Coreae (Herb. Crouan), ad ostia Amuris (leg. Navarcha Fenger).

Specimem authenticum non vidi speciei sine dubio *S. Ringgoldiana* proximae et a cl. Yendo cum eo unita.

22. *S. Ringgoldianum* Harvey, Proc. Amer. Acad., Vol. IV (1859), p. 328. „Caule compresso pinnatim ramoso, ramis horizontalibus complanatis ancipitibus flexuosis pinnatim compositis; pinnulis angulatis; foliis lanceolatis integerrimis verticalibus crassis basi attenuatis immerse costatis, junioribus subenervibus, vesiculis magnis oblongo-ellipsoideis ad basin ramulorum solitariis folio coronatis; receptaculis racemosis junioribus inermibus. Harvey.“ Yendo, l. c., Tab. XVIII.

Hab. ad oras orientales Japoniae (leg. C. Wright, U. S. North Pac. Expl. Exp.).

In specimine authentico a cl. Farlow communicato vidi folia longitudinem 23 centimetrorum et latitudinem 18 millimetrorum attin-

gentia, rigidissima et coriacea. Rachides ramorum ancipites, costata. Ramuli e costa orientes, torsione retrofracti. Vesiculae diametro $1\frac{1}{2}$—3plo longiores, folio coronatis, hinc inde basi foliorum innatae (illis similia quas describit J. Agardh in *S. Coreano*). Receptacula vidi mascula juvenilia, subclavata, stipitata, racemosa 3—6 mm longa et $1\frac{1}{2}$—2 mm lata. Exsiccatione nigrescens.

Var. *costata* Grun. (*Anthophycus Japonicus* v. Martens, Preuss. Ost-As.-Expedition, p. 113). *Sargasso Ringgoldiano* simillima differt foliis magis conspicue costatis, costa prominente, ante apicem evanescente. Yendo conjungit cum dubio *Anthophycum Japonicum* cum *Sargasso patenti*.

Hab. ad oras Japoniae prope Yokohama (leg. v. Martens et Schottmüller).

Receptacula desunt. Cl. autor attribuit suae plantae praeter folia simplicia etiam folia bi- vel trifida rariter occurrentia, sed ejusmodi folia tantum in uno fragmento adsunt quod ad aliam speciem pertinere puto.

b) Vesiculis ellipticis, suo diametro vix sesquilongioribus.

× Vesiculis inferioribus folio superatis, in ramulo subsingulis, superioribus aristatis.

23. *S. serratifolium* C. Ag., J. Ag., Sp., p. 291. Rachidibus compressis; foliis membranaceis, acute dentatis, lanceolatis, remote et perminute punctatis, vesiculis oblongis folio vel apiculo coronatis (*Halochloa longifolia* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 100; *Halo chloa serratifolia* Kütz., l. c., Tab. 99. Yendo, l. c., Tab. XI, Fig. 1—7).

Hab. in mari Japonico.

Forma *poliophylla* Grun. Caule communi brevi crasso, parce verrucoso; rachidibus tenuioribus compressis inermibus, sursum subangulatis; ramulis ad ortum retrofractis; foliis inferioribus oblongolanceolatis parce et obtuse denticulatis, submembranaceis, sursum sensim angustioribus et argutius dentatis, magis membranaceis et subpruinosis; vesiculis inferioribus subglobosis, superioribus magis ellipticis, omnibus aristatis vel foliolo coronatis; receptaculis demum racemosis, in planta mascula longioribus et in planta foeminea brevioribus.

Habitat ad oras insulae Java? (sic in schedulis herbarii Hamburgensis sed verosimiliter e Japonia reportata).

Forma *subserrata* Grun. Foliis omnibus minus argute dentatis.

Hab. ad oras Japoniae.

Var.? *fecunda* Grun. Pars inferior . . ., rachidibus ramorum compresso-triquetris, foliis mediis illis *S. serratifolii* similibus, dentatis submembranaceis; foliis superioribus perangustis, integerrimis, nunc linearibus nunc basim versus attenuatis; vesiculis subsphaericis vel ellipticis, apiculatis, receptaculis masculis lanceolatis brevissime pedunculatis, longe racemosis.

Hab. ad oras Japoniae, Amakusa (leg. Rein).

Forsan planta mascula *S. serratifolii* genuini. Folia pauca adsunt quae ab illis *S. serratifolii* distingui non possunt. Habitus superioris partis fere *S. siliquastri* var. *pyriferae*, a quo colore dilutiore, substantia magis membranacea et foliorum forma longe distat. Receptacula mascula usque 7 mm longa et 1 mm lata.

Hab. ad oras Japoniae (Herb. Hamburg.).

Var. *amblyocysta* Grun. Foliis minus argute dentatis, obscure sordide fuscis; vesiculis sphaericis vel late ovatis, obtusis (foliolis eas terminantibus delapsis?), petiolo aequilongo vel longiore suffultis.

Hab. ad oras Japoniae, Nagasaki (leg. Schrottmüller).

24. *S. tortile* C. Ag., J. Ag., Sp. Alg., p. 291; J. Ag., S. S. A., p. 60. — *Halochloa tortilis* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 99. 1. — ?*Halochloa serratifolia* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 99. 2.?

Hab. ad oras Japoniae.

Receptacula non vidi. Rachides ramorum compresso-triquetrae, inermes, folia lineari-lanceolata, argute et profunde dentata. In icone Kützingiana rachides maxime tortae et receptacula linearia petiolo ipsis parum breviora suffulta depinguntur.

Var. *macracantha* (Kütz.). Rachidibus parum robustioribus, sparsim spinulosis. (*Halochloa macracantha* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 97. 2.)

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius, Gaertner, Rein).

Specimen Tilesianum masculum, Gaertnerianum foemineum, receptacula multo breviora gerens. Exsiccatione nigra et multo rigidior quam *S. serratifolium*.

Var. *polyacantha* (Kütz.). Antecedenti similis, nigra, rigida; rachide robustiore densius spinulosa, foliis inferioribus latissimis, profunde inciso dentatis, pinnatifidis, laciniis apice pluridentatis. (*Halochloa polyacantha* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 98. 1.)

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius, Gaertner, Rein).

Folia parum angustiora vidi quam in icone Kützingiano delineata. In specimine a cl. Rein prope Nagasaki lecto vidi caulem communem brevem, folia radicalia brevia denticulata obtusiuscula et partem inferiorem rachidis crassam compressam utrinque dense spinulosam. Sursum spinuli marginales sparsiores et saepe longiores evadunt. Folia inferiora 15 mm lata, superiora apicem versus sensim angustiora, suprema perangusta linearia integerrima. Receptacula non vidi.

Forma *ulophylla* Grun. Foliis inferioribus latis, inciso dentatis, undulatis, crispis, vesiculis folio simili ornatis.

Hab. in mari Japonico, Kiuschu, leg. Rein.

Ad *S. tortile* pertinent verosimiliter sequentes species Japonicae. Yendo in suo opere pulcherrimo de *Fucaceis Japonicis Sargasso* tortili conjungit *Sargassum scoparium* Ag., *Halochloam pachycarpam* Kg., *Sargassum Siliquastrum* J. Ag., *Carpacanthum trichophyllum* Kg., *Halochloam tenuem* Kg., *Halochloam macracanthum* Kg. et *H. polyacanthum*.

25. *S. scoparium* (Turn.) J. Ag., Sp., p. 292. *Fucus scoparius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 132; J. Ag., S. S. A., p. 60.

Hab. ad oras Japoniae.

A formis angustifoliis *S. tortilis* aegre distinguitur rachide ramorum e triquetro quadrangulari, et rachide foliorum angustiore. J. Agardh caulem descripsit inermen sed omnia specimina a me visa sunt plus minusve spinulosa, quam ob causam sequentes varietates enumero.

Var. *pachycarpa* (Kütz.). *Halochloa pachycarpa* Kütz., Tab. phyc., Tab. 96.

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius).

Kützing descripsit rachidem ramorum inferne planam, superne triquetram. In fragmento authentico eas vidi triquetras, subinermes. Folia angusta remote dentata, suprema filiformia, simplicia. Vesiculae ellipticae apiculatae vel foliolo coronatae. Re-

ceptacula lineari lanceolata, 5—12 mm longa, 1—1 1/2 mm lata, petiolo 3—4 mm longo suffulta, omnia quae vidi mascula. In specimine a cl. Schottmüller lecto sterili folia infima sunt brevia, lata, vix dentata vel integerrima rigida.

Var.? *tenuis* (Kg.) Grun. (*Halochloa tenuis* Kütz., Spec. Alg., p. 633). „Caule triquetro, remote spinoso; foliis rigidis angustissimis, spinoso-dentatis, aërocystis pyriformibus, folio decurrente ornatis, ad marginem decurrentem saepe minutissime denticulatis." Receptacula desunt.

Hab. ad litora Japoniae (leg. Tilesius) ad insulam Kiuschu (leg. Rein).

Var.?? *trichophylla* (Kütz.) (*Carpacanthus trichophyllus* Kütz., Tab. phyc., XI, Tab. 37, Fig. 2) (nec *Sarg. trichophyllum* J. Ag., S. S. A., p. 52). Ramis triquetris, spinulosis, vesiculis ovatis apiculatis vel foliolo coronatis; receptaculis foemineis parvis, clavatis minute denticulatis. Folia superiora tenuissima, simplicia, integerrima vel paucidentata, dentibus longis angustis acutis.

Hab. in mari Japonico (leg. Tilesius, Gaertner).

Forsan melius *Sargasso Siliquastro* adnumeranda sed foliis supremis parce dentatis et receptaculis foemineis minute denticulatis diversa.

26. *S. macrocarpum* C. Ag. (J. Ag., Spec. Alg., p. 293; J. Ag., S. S. A., p. 60). *Sargasso scopario* simillimum et non nisi receptaculis masculis longioribus et brevius pedicellatis diversum. Secundum J. Agardh huc pertinet icon *Halochloae scopariae* in Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 95.

Hab. in mari Japonico (leg. Tilesius, Schottmüller).

Receptacula mascula 5—12 (secundum J. Agardh usque 32) mm longa, 1—1·5 mm lata, pedicello 1—2 mm longo suffulta. In opere Preuss. Ostas.-Exp., p. 116, sub nomine *Halochloae Siliquastri* enumeratur.

Receptacula foeminea adhuc non vidi.

27. *S. Siliquastrum* (Mert.) C. Ag., Sp. Sp. Alg., p. 21 (quoad partem); J. Ag., Sp. Alg., p. 292. — *Fucus siliquastrum* (Mert.) Turn., Hist. Fuc., II, Tab. 82; J. Ag., S. S. A., p. 60.

Hab. in mari Japonico (leg. Horner).

Caulis secundum descriptionem J. Agardhii triqueter; folia inferiora circa 25 mm longa, 6—8 mm lata, crenulata; folia superiora angusta, integerrima, vesiculae subsphaericae. Specimina cum hac descriptione omnino congruentia adhuc non vidi.

Var.? *pyrifera* Harv., Proc. Amer. Acad., Vol. IV (1859), p. 328. „Caule ignoto ramulisque ad ortum retrofractis, compresso-planis ancipitibus decompositis, superioribus in ramulis angustissimis desinentibus; foliis inferioribus lanceolatis oblongisve distanter serrulatis immerse costatis, superioribus angustissime linearibus integerrimis subenervibus vesiculis magnis ad basin ramulorum solitariis pyriformibus longe mucronatis; receptaculis linearibus inermibus denique in ramulo racemosis.“ (Harvey.)

Hab. ad litora Japoniae prope Simoda, Exp. Ringgold et Rodger (On rocks at low tide leg. Wright), Amakusa (leg. Rein).

Specimen authenticum non vidi sed planta a cl. Rein lecta optime cum diagnosi Harveyana congruit. Folia infima parva coriacea, usque $1\,^1/_2$ cm longa, 5 mm lata, suprema perangusta, linearia, integerrima. Vesiculae usque 9 mm longae et 5 mm latae, magis ellipticae quam in *S. siliquastro* genuino. Receptacula cylindracea usque 7 mm longa et 1 mm lata, foeminea (vel rariter hermaphrodita), breviter pedicellata, longe-racemosa. Rachides ramorum compresso-triquetrae.

Var.? *Niponensis* Grun. Pars inferior . . . . ., rachidibus ramorum triquetris, inermibus, foliis mediis, ramulos fulcientibus anguste lineari lanceolatis, denticulatis, dentibus obtusiusculis multo minus prominentibus quam in speciebus antecedentibus, foliis superioribus linearibus angustissimis integerrimis, vesiculis magnis suboblongis singulis ad basim ramellorum aristatis, vesiculis nonnullis minoribus et angustioribus etiam in superiore parte ramellorum obvenientibus; receptaculis foemineis linearibus vel subclavatis breviter pedicellatis, longe racemosis (*Halochloa pachycarpa* v. Mart., Preuss. Ostas.-Exp., p. 116).

Hab. in mari Japonico (Nangasaki, leg. Schottmüller).

Folia media usque 3 cm longa, 1 mm lata, obsolete dentata, folia superiora angustissima, vesiculae 9—4 mm longae, $1\,^1/_2$—6 mm latae, receptacula 2—4 mm longa, usque 1·1 mm lata, racemi receptaculorum usque 10 cm longa.

Var.? *capitellata* Grun. Antecedenti similis, receptaculorum apice subito dilatato, capitelliformi.

Hab. in mari Japonico (leg. Gaertner).

Receptacula usque 6 mm longa et 1 mm lata, singula in axillis foliorum vel in racemos breves conjuncta, sporas foventia et antheridia pauca minuta. In fragmento plantae superioris vidi folia omnia angustissima et integerrima.

28. *S. corynecarpum* Harvey, Proc. Amer. Acad., Vol. 4, p. 325; J. Ag., S. S. A., p. 61. „Caule triquetro, ramis ad ortum retrofractis, foliis radicalibus inferioribus elliptico-oblongis latis subintegerrimis vel repando dentatis, superioribus ramuliformibus angustissimis costatis paucis; vesiculis magnis ellipsoideis mucronatis; receptaculis clavatis plano-compressis inermibus emarginatis racemosis.“ (Harvey.)

Hab. ad litora Japoniae prope Simoda (leg. C. Wright), U. S. North Pac. Exp., 1853—1856.

Vidi specimen 40 cm altum, inferne parce, superne dense ramosum. Folia inferiora usque 4 cm longa et 15 mm lata, coriacea, obsolete crenulato-dentata, vesicula unica 1 cm longa. Receptacula usque 12 mm longa et $2\frac{1}{2}$ mm lata, clavata, apice emarginata, foeminea.

29. *S. micracanthum* (Kütz.) Grun. (*Halochloa micracantha* Kütz., Sp. Alg., p. 633; Tab. phyc., Vol. X, Tab. 98, Fig. 2). „Caule triquetro, ad basin ramulorum spinulis acutissimis paucis aggregatis, basi concretis armato; foliis numerossimis, nervo flexuoso percursis, pellucido membranaceis, pinnatis vel profunde dentatis; pinnis apice saepe tenuissime 2—3 cuspidatis; aërocystis subglobosis, minoribus, junioribus mucronatis adultis folio minori coronatis.“

Receptacula quae non vidi, cl. Yendo in Fucaceis Japoniae, Tab. XV, Fig. 10—17, delineavit. Sunt latiuscula, obtusa, complanata, margine minute dentata, singula vel subsingula in axillis foliorum sessilia.

Hab. ad oras Japoniae (leg. Tilesius, Tanaka, Yendo).

Var. *stipulata* Yendo, l. c., Tab. XV, Fig. 18—21.

Hab. ad oras Japoniae.

29 a. *S. Kiushianum* Yendo, l. c., Tab, XV, Fig. 6—9. Habitus *S. filicini*, receptacula *Sargassi micracanthi*.

Hab. ad oras Japoniae.

29 b. *S. nigrifolium* Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 3.
Hab. ad oras Japoniae.

* * Vesiculis (saltem superioribus) in ramulis numerosis et aristatis.

30. *S. fulvellum* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 34; Syst., p. 306; J. Ag., Sp. A., p. 293; S. S. A., p. 61. Ramis (inferne triquetris secundum J. Agardh) superne teretiusculis, ramulis erecto patentibus, inermibus, foliis superioribus spathulato lineari lanceolatis, integerrimis vel minute denticulatis, sparsim glandulosis membranaceis; vesiculis oblongis obtusis vel apiculatis; receptaculis foemineis fusiformibus, singulis, vel in ramulo racemosis, masculis ignotis. (*Fucus fulvellus* Turn., Hist. Fuc., Tab. 66. — *Spongocarpus fulvellus* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 90. 1. — *Sargassum fulvellum* Ag.; Yendo, Fucac. Japon., Tab. XIII, Fig. 18—20.)

Hab. in mari Japonico (leg. Turner).

Planta imperfecte cognita, cujus fragmenta vidi, minutie partium et colore pallido insignia. *S. fulvellum* v. Mart., Preuss. Ostas.-Exp., p. 116, est *Cystophyllum fusiforme* Harv.

Var. *Wilkesii* Grun. Ramis superne subteretibus, foliis cuneato lineari oblongis, obtusis, obscure fuscis, rigidulis, mediis basim versus obsolete costatis, superioribus enervibus, biseriatim glandulosis; vesiculis oblongis, subclavatis, obtusis vel apiculatis.

Hab. in mari Japonico (leg. Wilkes).

Folia 4—15 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae 4—4 mm longae. *Sargasso fulvello* sine dubio affinis, differt foliis obscuris rigidulis.

31. *S. oophorum* Grun. Ramis subquadrangulis, validis; foliis superioribus parvis, cuneatis, lineari-lanceolatis, obtusis vel dentiusculis, ecostatis, eglandulosis, nigro-fuscis, rigidulis, integerrimis; vesiculis magnis, late ovatis, breviter apiculatis et breviter stipitatis; receptaculis masculis creberrimis, subsetaceis, inermibus, in racemos breves collectis.

Hab.? (Ex herbario Grevilleano communicavit cl. Holmes.)

Folia 4—10 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae 6—7 mm longae, 5 mm latae. Receptacula singula usque 1 cm longa. Planta foeminea ignota.

32. *S. pallidum* (Turn.) J. Ag. Ramis superne teretibus, inermibus, ramulis erecto-patentibus, foliis superioribus anguste lineari-lanceolatis, enervibus singula serie glandulosis, membranaceis, flaccidis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis fusiformibus, demum in ramulo racemosis. (*Fucus pallidus* Turn., Hist. Fuc., Tab. 67. — *Halochloa pallida* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 94. 2. — *Fucus pallescens* Mert. in schedulis. — *S. pallidum* C. Ag., Sp. Alg., p. 39.)

Hab. in mari Coreano (leg. Hornemann).

Pars superior tantum cognita a cl. Martensio sub nomine *S. pallescentis* distributa ab J. Agardhio ad *S. enerve* trahitur. Me judice ab illo vesiculis sphaericis, muticis et foliis integerrimis diversum videtur.

33. *S. enerve* C. Ag. Rachidibus ramorum acute triquetris, ramulorum magis obtusangulis, ramulis ad ortum subretrofractis, foliis inferioribus rigidiusculis, lanceolatis, dentatis, ad basim costatis superioribus angustioribus flaccidioribus enervibus, omnibus minute glandulosis, dentatis, vesiculis sphaericis muticis, vel oblongis, apiculatis, receptaculis foemineis (in statu juvenili antheridia nonnulla foventibus) clavatis, masculis fusiformibus (illis *S. Horneri* similibus). (*S. enerve* C. Ag., Sp. Alg., p. 17; Syst., p. 299; J. Ag., Spec. Alg., p. 294; S. S. A., p. 61; Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 131. — *Spongocarpus enervis* Kütz., l. c., Vol. X, Tab. 89, planta mascula! — *S. enerve* Yendo, l. c., Tab. XIII, Fig. 1—6.)

Hab. in mari Coreano (leg. Tilesius), prope Yeddo (leg. Gaertner), Yokohama (v. Martens).

Species insignis nullis dubiis vexata. In parte inferiore vidi vesiculas sphaericas submuticas coriaceas numerosas, in parte superiore minores magis oblongas vel immo subfusiformes, plerumque aristatas. A Mertensio sub nominibus *Fuci enervis* et *F. pallidi* distributum fuit.

34. *S. hemiphyllum* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 39; Syst., p. 307. Ramis subcompressis, sursum teretibus; foliis oblique cuneatis, unilateraliter grosse dentatis enervibus, obscure fuscis, conspicue glandulosis, submembranaceis; vesiculis oblongis apiculatis; receptaculis foemineis et masculis cylindraceis, inermibus, subsolitariis, vel demum subracemosis. (*Fucus hemiphyllus* Turn., Tab. 169.

— *Spongocarpus hemiphyllus* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 90. 2. — *Sarg. Henslowii* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. II, Tab. IV. 1 [nec *S. Henslowianum* C. Ag.]. — *S. hemiphyllum* J. Ag., Sp. Alg., p. 331. — *S. hemiphyllum* Yendo, Fucac. Japon., Tab. XIII, Fig. 7—17. — *S. hemiphyllum a) Chinense* J. Ag., S. S. A., p. 61.)

Hab. ad litora Chinae et Japoniae.

Vidi specimina foeminea et mascula. Anne melius *Eusargassis* adnumerandum?

Var. *micromerum* J. Ag., S. S. A., p. 62 (var. *acaraeophylla* Grun. in litteris). Ramis teretiusculis, foliis perminutis obliquis paucidentatis et paucipunctatis; vesiculis parvis subsphaericis vel oblongis obtusis vel breviter apiculatis.

Hab. ad litora Japoniae.

Var. *anisophylla* Grun. Foliis inferioribus cuneato-lineari oblongis, integerrimis, obtusis, vix curvatis, superioribus unilateraliter dentatis, vesiculis parvis ellipticis, receptaculis masculis linearibus, racemosis.

Hab. ad Lemma Islands (leg. C. Wright, U. S. North Pac. Ex., under commanders Ringgold and Rodgers).

Vidi specimen 115 cm altum. Folia inferiora usque $4^1/_2$ cm longa et 5 mm lata, superiora multo minora. Vesiculae 2—$2^1/_2$ mm longae, muticae vel apiculatae. Receptacula mascula usque 7 mm longa.

Planta foeminea. Foliis vesiculis et receptaculis minutissimis.

Hab. ad oras Japoniae (Herb. Lenormand 84. 6 sub nomine *Spongocarpi siliculosi* v. Mart. [neç Sonder]).

Forma *edentata* Grun. Humilis. Ramis subangulatis, ramulis brevibus, foliis minutis, cuneatis arcuatis, obtusis, integerrimis, parcissime glandulosis, rigidulis nigrescentibus, enervibus, infimis obsolete costatis; vesiculis parvis suboblongis, obtusis vel breviter apiculatis; receptaculis masculis parvis, inermibus, subpaniculatis.

Hab. ad litora orientalia Japoniae (leg. C. Wright).

20 cm alta, ramulis usque 35 mm longis. Folia 2—7 mm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae 1·5—3 mm longae. Receptacula usque 2 mm longa.

35. *S. hemiphylloides* Kütz. (Sp. Alg., p. 608; Tab. phyc., Vol. X, Tab. 7, Fig. 1). Foliis oblique cuneatis, obtusis, parvis,

crenulatis vel integerrimis, enervibus, rigidulis, nigrescentibus, parce et minute glandulosis; vesiculis subsphaericis vel parum oblongis, obtusis vel breviter apiculatis, petiolo brevi suffultis; receptaculis ignotis.

Hab. ad rupes insulae Javae austro-orientalis in provincia Malang (leg. Zollinger 2385 a).

Folia 5—10 mm longa, 2—4 mm lata, e basi tenui cuneata arcuata. Vesiculae 1·5—4 mm longae.

A *S. hemiphyllo* differt foliis obtuse crenulatis, minoribus. Receptaculis deficientibus affinitas dubia manet.

36. *S. Sagamianum* Yendo, l. c., Tab. XVII, Fig. 6—10 (*S. tortum* Grun. in litteris). „Radice primaria scutellata, adultiore nodoso-prostrata pluribus frondibus ex facie multicipite exeuntibus; caule communi cylindraceo verrucoso brevissimo mox ramoso; ramis exacte triquetris spiraliter alterne ramulosis, saepe tortilis, ramulis ad ortum retrofractis; foliis inferioribus lanceolatis vel spathulatis, immerse costatis dentatis vel integris, mediis superioribus anguste lanceolatis vel clavatis ancipitibus, integerrimis, saepe parce dentatis, crassis coriaceisque, nonnunquam secundis; vesiculis ellipsoideis vel pyriformibus, mucronatis vel aristatis, petiolis complanatis, in inferiore parte ramulorum solitariis; receptaculis ignotis.“ (Yendo.)

Hab. ad oras Japoniae (leg. Hikko, Yendo).

Species insignis foliis saepe secundis cum nulla alia facile confundenda, quamvis receptacula adhuc ignota sunt.

* * * Incertae sedis, forsan Eusargassis adnumeranda.

37. *S. microceratium* (Mert.) C. Ag., Sp. Alg., p. 35. Syst. Caule ignoto, ramis subangulatis vel teretiusculis, breviter muriculatis; foliis filiformibus, enervibus, elevato-glandulosis; vesiculis subovatis, muticis vel rarius breviter apiculatis, glandulosis; receptaculis racemosis, stipitatis, clavato cylindraceis masculis (*Fucus microceratius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 130. — *Sargassum microceratium* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 94. 1; J. Ag., Sp. Alg., p. 295).

Hab. in mari Coreano (leg. Tilesius, Horner).

Pars inferior adhuc ignota. Receptacula vidi mascula.

38. *S. alloiophyllum* Grun. (*Halochloa heterophylla* v. Martens, Preuss. Ostas.-Exp., p. 117, nec *Sarg. heterophyllum* C. Ag.). „Caule brevi, tereti, noduloso, diametro pennae corvinae; ramis elongatis, divaricatis, flexuosis, hinc inde spinulosis; foliis distichis, petiolatis, costatis, in ramis sterilibus ovato-oblongis, usque ad 5 cm longis et 10 mm latis, inaequaliter acute duplicato-dentatis, superioribus lineari-lanceolatis, parce dentatis, acuminatis, in ramis fructiferis linearibus integerrimis, supremis filiformibus; aërocystis parvis, oblongis, glabris, muticis vel breviter acuminatis; receptaculis clavatis teretibus axillaribus, simplicibus vel racemosis.“ (v. Martens.)

Hab. in mari Chinensi prope Chee-Fu (leg. Schottmüller).

Caulis usque 11 cm longus, 2 mm crassus, rami principales longitudinem 30 centimetrorum attingentes, subteretes, ramuli e basi patente adscendentes (ad ortum vix retrofractis). Folia inferiora et media costata, sparsim minute glandulosa, suprema anguste linearia, obsoleta costata unica serie cryptostomatum ornata. Cum *S. microceratio* hanc plantam conjungere non audeo, a *S. confuso* differt foliis inferioribus magis membranaceis et profunde dentatis. Propter *S. heterophyllum* C. Ag. novum nomen ei dare coactus fui. Receptacula vidi fere evacuata mascula.

39. *S. confusum* C. Ag., Syst., p. 301. Caule brevi, vel longiore, subangulato, nodoso, ramis plus minusve spinulosis, ramulis ad ortum subretrofractis sursum teretibus, laevibus vel spinulosis, foliis inferioribus latis, ovatis vel lanceolatis, integerrimis vel parce denticulatis, subundulatis, coriaceis, sparsim glandulosis, nervo ante apicem evanescente percursis; foliis superioribus lineari-lanceolatis, denticulatis vel integerrimis, costatis, biseriatim glandulosis; supremis angustissimis singula serie medium occupante glandulosis, omnibus rigidulis, vesiculis oblongis, laevibus, muticis vel breviter apiculatis, receptaculis masculis lineari-clavatis, teretibus, singulis vel racemosis foemineis (rarius nonnulla antheridia includentibus) similibus. (*Fucus heterophyllus* C. Ag., Dec. Nr. 52. — *S. acinaria* C. A., Sp. Alg., p. 22 (excl. Syn.). — *S. confusum* J. Ag., Sp. Alg., p. 294; Yendo, l. c., Tab. XIV, Fig. 1—7.)

Hab. ad litora Chinae et Japoniae (leg. Tilesius, Langsdorf, v. Martens, Schottmüller, C. Wright, Rein, Wawra, Gaertner).

Folia inferiora usque ad 7 cm longa et 18 mm lata, plus minusve coriacea superiora angustissima et saepe minutissima.

Var.? *papillata* Grun. Foliis superioribus lineari lanceolatis vel linearibus, angustis, membranaceis, costatis vel serie punctorum centrali ornatis, saepe papillis minutis marginalibus subdentatis.

Hab. ad oras Japoniae (Herb. Suringar Nr. 32).

Folia usque 3 cm longa et 1 mm lata, dilute fuscescentia. Rami teretiusculi parce ramosi.

Forma *valida* J. Ag. Yendo, l. c., Tab. XIV, Fig. 8—12.

Hab. in mari Japonico.

39 a. *S. Miyabei* Yendo, Fucac. Japonicae, Tab. XIV, Fig. 13—14.

Hab. in mari Japonico.

39 b. *S. Kjellmanianum* Yendo, l. c., Tab. XV, Fig. 1—4.

Hab. in mari Japonico.

39 c. *S. Thunbergii* O. Kuntze (*Fucus Thunbergii* Mart., *Cystosira* Ag., *Myagropsis* Kg., *Cystophyllum* J. Ag.).

Hab. ad littora Japoniae.

Forma *genuina* Yendo, l. c.

Forma *latifolia* Yendo, l. c.

Forma *Nipponica* Yendo, l. c., Tab. XV, Fig. 5.

39 d. *S. Swartzianum* Yendo, l. c., p. 119. (*Fucus Swartzii* Ag., Act. Holm., Tab. 4, Fig. a, b. — *Cystosira* Ag., *Myagropsis Thunbergii* var. *Swartzii* Kg., Tab. phyc., X, Tab. 93, Fig. 1, *Cystophyllum* J. Ag.)

Hab. ad littora Japoniae.

Subgenus IV. *Arthrophycus* J. Ag., S. S. A., p. 62.

+ Ramorum rachitibus conspicue angulatis, ramulis, retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus saepe conspicue diversis *(Heterophylleae)*.

* Receptaculis teretiusculis inermibus.

40. *S. heterophyllum* (Turn., Hist., Tab. 92) J. Ag. sp., p. 296. — *Blossevillea heterophylla* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 86; J. Ag., S. A., p. 66.

Ad cap. bonae spei et Port Natal, the Kowie (leg. Becker).

Receptacula nunc androgyna breviora subracemosa, nunc in plantis distinctis omnia mascula longiora.

41. *S. elegans* Suhr (Bot. Zeitg., 1840). Foliis anguste linearibus, acutis, integerrimis, costatis, eglandulosis, obscure fuscis; vesiculis nullis; receptaculis androgynis oblongis, subverruculosis, breviter racemosis.

Hab. ad promontorium bonae spei (leg. Drege), Port Natal.

Fragmentum authenticum in herbario Kieliensi 19 cm altum. Specimen Natalense 10 cm altum, ramis inferne subangulato compressis, ramulis ad ortum subretrofractis. Folia 1·5—5·5 mm longa, 0·3—1 mm lata.

Sargasso heterophyllo affine similitudinem cum *S. cymoso* quandam habet.

Var.? *Ludwigii* Grun. Foliis integerrimis vel plerumque dentatis, anguste lineari lanceolatis, nigro-fuscis, rigidulis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo ipsis aequali vel multo longiore suffultis; receptaculis androgynis juvenilibus minutis, inermibus paucis glomeratis vel subsingulis.

Hab. ad promontorium bonae spei (leg. de Ludwig).

Folia usque 5 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae 1·5—3·5 mm longae.

In herbario Martensiano vidi specimen ab J. Agardh nomine *S. incisifolii* inscriptum, a quo differt foliis angustis, vesiculis parvis hinc inde longe petiolatis et receptaculis inermibus.

42. *S. robustum* J. Ag., S. S. A., p. 66, Tab. XIX, III.

Hab. ad oras occidentales et orientales Novae Hollandiae.

Vidi fragmentum authenticum cum receptaculis juvenilibus.

Var.? *punctulata* Grun. mspt. Ramorum rachidibus acute triquetris, foliis lineari-oblongis obtusiusculis vel lanceolatis rigidis, denticulatis, costa percursis, conspicue punctatis. Vesiculae et receptacula desunt.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis prope Glenelg (legi ipse).

Folia $5^1/_2$—$2^1/_4$ cm longa, 1—0·4 cm lata. Planta singularis ob cryptostamata, quae in hac sectione rarissime obveniunt. (Confer *S. lacerifolium* var. *phaneropora*.)

43. *S. bracteolosum* J. Ag., S. S. A., p. 67, Tab. IV, XIX, II.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novae Hollandiae (leg. F. de Müller, ipse), Swan River (leg. Harvey).

Species a *S. vestito* receptaculis laevioribus difficillime distinguenda. Specimina non pauca prope Melbourne et Glenelg legi, quae partim in eadem planta receptacula laevia vel plus minusve denticulata gerunt. Habitus, consistentia coriacea et color nigricans omnium exacte ut in fragmento ab autore communicato. Folia inferiora majora et magis denticulata quam in *S. vestito,* et ramuli acutius angulata.

Var.? *pseudo-vestita* Grun. Caule . . . ., ramis acute triquetris, foliis lanceolatis vel lineari lanceolatis, denticulatis, inferioribus rigidis, obscure fuscis, bracteis numerosissimis, anguste linearibus, vesiculis permagnis, subsingulis ad basim ramorum, subsphaericis, breviter apiculatis. Receptacula foeminea minuta, clavata, inermia vel denticulis raris instructa. Color e fusco-nigrescens. Planta ramosissima, bracteis dense vestita.

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis (leg. ipse).

Caulis et rami steriles desunt. Ramus fructiferus 50 cm altus. Folia ad 4·5 cm longa, 1 cm lata, denticulata, vix undulata, vesiculae ad 0·9 mm latae et 1 cm longa.

Var.? *subfusiformis* m. Basi ignota, parte fructifera illae *S. bracteolosi* simillima, vesiculis oblongis vel fusiformibus apiculatis creberrimis, receptaculis androgynis minutis, oblongis inermibus, bracteis linearibus angustis enervibus.

Hab. prope Brighton, Victoria, leg. ipse!

Varietas (an species distincta?) insignis vesiculis subfusiformibus, 3—5 mm longis (sine apiculo), 1—2 mm latis, apiculo tenue 1—1 $^{1}/_{2}$ mm longo. *S. rhynchophoro* J. Ag. quoad vesiculas simile, receptaculis autem diversum.

44. *S. laevigatum* J. Ag,, S. S. A., p. 67, Tab. XIX, IV.

Hab. ad Tasmaniam et New South Wales (leg. R. Gunn., Dna. Meredith et Miss Bate.

Non vidi.

45. *S. fallax* Sonder, Alg. Preiss., p. 17; J. Ag., S. S. A., p. 67, Tab. XX, I; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 66. — *Blossevillea fallax* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 87 (bona).

Hab. ad Novam Hollandiam occidentalem (Swan river, Geographe Bay.), Richmond River (Hb. Sonder), Port Jackson (leg. ipso).

Receptacula omnia a me examinata androgyna. Species distinctissima obvenit vesiculosa et evesiculosa. Folia inferiora longissima, integerrima, submembranacea.

Var. *Cygnorum* Grun. S. foliis inferioribus oblongo-lanceolatis, rigidis superioribus anguste linearibus, supremis filiformibus brevibus, omnibus subintegerrimis, vesiculis subsphaericis, magnis, apiculatis, paucis ad basin ramorum; ramulis erecto-patentibus per totam longitudinem obsessis glomerulis minutis receptaculorum oblongorum inermium vel rarius denticulo unico instructorum, androgynorum. Color nigrescens.

Hab. ad oras austro-occidentales Novae Hollandiae (Swan river, leg. Harvey).

Cl. Harvey hanc plantam sub nomine *S. paradoxi* distribuit, a quo foliis integerrimis vix undulatis longe distat. Folia inferiora breviora quam in *S. fallaci* genuino, ad 12 mm lata, media ad 5 cm longa et 1 mm lata, ultima filiformia, 5 mm lata. Vesiculae ad 9 mm longae et 8 mm lata. Receptacula vix ultra 2 mm longa. Rami longitudinem 28 cm attingentes, ramuli fructiferi duplo vel triplo longiores quam in *S. fallaci.*

Var.? *aristifera* Grun. mscr. Caule..., ramorum rachidibus minus conspicue alato-triquetris, subobtusangulis, foliis inferioribus, majoribus lanceolatis obtusiusculis costa percursis, mediis lineari lanceolatis acutiusculis nervo ante apicem evanescente costatis, supremis minutis linearibus enervibus, omnibus integerrimis, sordide fuscis, rigidulis vel submembranaceis; vesiculis ellipticis arista ipsis breviore vel longiore tenui mucronatis; receptaculis androgynis, parvis, subcompressis, parce et obtuse dentatis, ad basin foliorum supremorum affixis, demum subracemosis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae australis (Port Fairy, leg. Harvey).

Habitu a specie typica abludit, foliis crebrioribus, receptaculis rarioribus et vesiculis oblongis vel subfusiformibus, longe apiculatis, nunc crebris, nunc deficientibus, 3—4 mm longis (sine apiculo) et 1—2 mm latis, apiculo 1—2·5 mm longo. Color et substantia foliorum eadem ut in planta typica.

46. *S. paradoxum* (R. Br.) J. Ag., S. S. A., p. 68, Tab. XX, II. — *Fucus paradoxus* R. Br. in Turn., Hist. Fuc., Tab. 156. — *Blossevillea paradoxa* Kg., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 88.

Hab. ad litora australia Novae Hollandiae.

Turnerus sine dubio plantam masculam depinxit. Examinavi specimen, quod cl. Harvey sub nomine „*S. paradoxi* maris" distribuit et quod fert receptacula linearia in longos racemos disposita, includentia cavernas antheridiorum numerosissimas, in sectione transversali radiatim dispositas. Assumere licet, *S. paradoxum* speciem dioicam esse, sed specimina sporifera nullis dubiis vexata adhuc non vidi. Specimen permagnum cum receptaculis inchoantibus perminutis inermibus et foliis magis membranaceis a *S. biformi* diversum legi prope Glenelg. Sub nomine *S. paradoxi* fem. Harvey distribuit plantam a cl. Gunnio ad oras Tasmaniae lectam sporiferam, quam J. Agardh (l. c., p. 73) novo nomine „*S. grandis*" salutavit. In hac vidi receptacula superiora laeviora mascula et inferiora dentata foeminea, exacte ut ea delineat J. Agardh sed nihil dicens de sexu receptaculorum. Credere licet *S. grande* esse plantam sporiferam *S. paradoxi,* sed perpaucis speciminibus a me visis, rem decidere non audeo. Sub nomine *S. paradoxi* cl. Harvey distribuit plantam ad ostium fluminis Swan River lectam, in qua receptacula minuta, inermia vel subdentata, foeminea vel androgyna et vesiculas magnas ad basim ramorum vidi et quam ad *S. fallacem* retuli.

** Receptaculis ex tereti angulatis aut ancipitibus, dentibus minoribus sparsim obsitis.

47. *S. globulariaefolium* J. Ag., S. S. A., p. 69, Tab. XX, III. — *S. tristichum* var. *integriusculum* A. Grun., Novara, p. 55.

Hab. ad oras Novae Hollandiae austro-orientales (Illawarra, Port Jackson, leg. v. Müller, Daemel, Ramsay, Finkh, Jelinek, ipse).

Planta humilis, in vadosis crescens, submembranacea, post exsiccationem nigra. Receptacula omnia a me examinata androgyna. Vesiculas non vidi.

48. *S. incisifolium* (Turn.) Ag. Ag., S. A., p. 14; J. Ag., S. A., p. 299; Suhr, Alg. Eckl., Nr. 2; J. Ag., S. S. A., p. 69. F.

Hab. ad oras Africae australis.

Var. *genuina*. *Fucus incisifolius* Turn., H. F., Tab. 214. Foliis argute dentatis.

Hab. ad Cap. bonae spei, ut videtur rarissima. Non vidi.

Var. *Suhrii* (Kg.). *Carpacanthus incisifolius* Kg., Tab. phyc., XI, Tab. 43. 1. Foliis minus argute dentatis.

Hab. ad Cap. bonae spei et Port Natal.

Huc pertinere videtur *Carpacanthus Suhrii* Kg., Tab. phyc., XI, Tab. 42. 1.

Var. *nullipora* J. Ag., S. A., p. 299. Foliis subintegerrimis.

Hab. ad litora australia Africae a Cap. bonae spei usque ad Port Natal, frequens.

Receptacula plerumque androgyna vel foeminea, plus minusve denticulata; duo autem specimina coram habeo, quorum receptacula inermia et longiora sunt antheridia includentia.

Var. *glomerata*. *Carpacanthus glomeratus* Kg., Tab. phyc., XI, Tab. 43. 2. Foliis supremis multo angustioribus basim filiformem versus longe attenuatis.

49. *S. vestitum* (Turn.) Ag., Sp. Alg., p. 24; J. Ag., Sp. Alg., 298; J. Ag., Bidrag Alg. Syst., p. 68; J. Ag., S. S. A., p. 70. — *Fucus vestitus* R. Brown in Turn., Hist. Fuc., Tab. 177. — *Carpacanthus vestitus* Kg., Tab. phyc., Bd. XI, Tab. 45. 2.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Receptacula mutabilia, nunc sublaevia nunc denticulata, foeminea, androgyna vel mascula, quae hinc inde in eadem planta proveniunt. Ut jam supra dixi a *S. bractcoloso* non semper bene distinguendum receptaculis magis dentatis et ramis magis obtusangulis subtetragonis. Substantia foliorum coriacea, color niger. Vesiculae apiculatae, saepe deficientes.

50. *S. rhynchophorum* J. Ag., S. S. A., p. 71, Tab. XXI, II.

Hab. ad oras Tasmaniae, leg. Domina Meredith.

Non vidi. Vesiculis subfusiformibus quandam similitudinem cum *S. bracteolosi* var. *subfusiformi* et *S. fallacis* var. *aristifera* ostendit sed a duobus foliis receptaculisque dentatis diversum.

51. *S. Gunnianum* J. Ag., S. S. A., p. 71, Tab. XXI, III.

Hab. ad Tasmaniam, leg. R. Gunn.

In fragmento authentico vidi receptacula subinermia vel parce denticulata foeminea.

52. *S. grande* J. Ag., S. S. A., p. 72. Tab. XXII, I.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

In specimine authentico ad oras Tasmaniae lecto et a cl. Harvey *S. paradoxum* foem. nominato vidi receptacula superiora subinermia mascula et inferiora magis dentata foeminea. A *S. paradoxo* difficilime distinguendum (vide supra). Folia inferiora illis *S. paradoxi* similia et magis membranacea quam in *S. undulato* et *biformi*.

53. *S. undulatum* J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 67; J. Ag., S. S. A., p. 73, Tab. XXII, II.

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem.

Receptacula vidi plus minusve denticulata, foeminea vel androgyna. Folia rigidiora et magis undulata quam in *S. biformi* et affinibus, a quibus saepe haud facile distinguendum. Legi ipse prope Brighton Novae Hollandiae australes.

*** Receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis prominulis, nunc fere inermibus nunc brevius aut argute dentatis.

54. *S. ensifolium* (C. Ag.). J. Ag., Sp. A., p. 302; Bidr. Alg. Syst., p. 69; J. Ag., S. S. A., p. 73, Tab. XXII, III. — *Cystosira ensifolia* C. Ag., Syst., p. 288.

Hab. ad oras australes et occidentales Novae Hollandiae.

Vidi specimen authenticum sterile in Herbario Agardhiano, nullas autem plantas fructificantes adhuc examinare mihi licuit *S. isophyllum* (Sonder) J. Ag. et *S. lacerifolium* (Ag.?) Harvey, Phyc. Austr., Tab. CCVII, quae cl. J. Agardh olim ad *S. ensifolium* reportavit, in suo ultimo opere dubiosa putat.

55. *S. erosum* J. Ag., S. S. A., p. 74, Tab. XXIII. — *S. tristichum β. hemiphylloides* Grun., Novara-Exp., p. 54.

Hab. ad oras orientales Novae Hollandiae (Port Jackson v. Müller, Jelinek, ipse, Port Stevens).

Receptacula a me examinata androgyna.

Forma *contracta* Grun. Caule brevi subtereti, ramis brevibus triquetris, ramulis paucis ad ortum retrofractis; foliis oblongis varie dentatis, rigidis, e fusco-olivaceo nigrescentibus, omnibus, supremis paucis exceptis, costatis, vesiculis nullis, receptaculis triquetris lon-

gioribus, torulosis, subinermibus vel spinoso-dentatis, racemoso-paniculatis, simul sporas et antheridia foventibus.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalis prope Sydney (legi ipse).

Caulis 2 cm altus, rami ad 12 cm longi, folia ad $6\,^1/_2$ cm longa, ad 2 cm lata, rigidiora quam in forma typica. Receptacula ad 4 mm longa. Forma littoralis, ramis sterilibus numerosis et ramo brevi fructifero fere aphyllo unico.

56. *S. lacerifolium* (Turn.) J. Ag., Sp. Alg., p. 15 et Syst., p. 298; J. Ag., Sp. Alg., p. 300. — *Fucus lacerifolius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 167.

Hab. ad oras Novae Hollandiae (Port Dalrymple, leg. Brown, King George's Sound, leg. Harvey).

Receptacula vidi in specimine Harveyano foeminea vel androgyna, vesiculas subalatas, foliolo coronatas, hinc inde denticulo uno alterove marginali instructas.

Forma *odontocysta* Grun. (*S. lacerifolium* Ag., Harvey, Phyc. austr., Tab. 208). Dentibus vesiculas marginantibus crebrioribus, ramis tetragonis.

Hab. King George's Sound, leg. Harvey.

Specimen exacte cum icone Harveyana congruens non vidi.

Var. *megaphylla* Grun. (*S. lacerifolium* J. Ag., S. S. A., p. 74, Tab. XXIII, II. — *Carpacanthus lacerifolius* Kg., Tab. phyc., Bd. XI, Tab. 42. 2?).

Ramis acute triquetris, vesiculis edentatis.

Hab. ad oras austro-occidentales et orientales Novae Hollandiae (Port Jackson, legi ipse).

Forma littoralis a me prope Sydney lecta eximie cum icone Agardhiana congruit. Folia membranacea, dilute vel obscurius fuscescentia. Receptacula androgyna. Vesiculae rariores apiculatae. Rami steriles ad 30 cm longi, fructiferi breviores.

Var.? *phaneropora* Grun. Antecedenti similis, sed foliis parum rigidioribus, conspicue punctatis diversa. Vesiculae numerosae, apiculatae vel folio coronatae, pisi magnitudinem attingentes. Receptacula desunt.

Hac. ad oras Australiae occidentalis, Twofold bay.

Folia ad 12 cm longa, cryptostomatibus sparsis vel crebrioribus instructa. Rami acute triquetri. Folia specimis in sinu Twofold bay, 40 cm alti, a cl. Müller communicate, sunt perminute glandulosa.

57. *S. biforme* Sonder. J. Ag., S. S. A., p. 75, Tab. XXIII, III; Sonder, Pl. Preiss., p. 16; J. Ag., Bidr. A. S., p. 67; Harvey, Synops. Phyc. austr. et Alg. exs., Nr. 21. — *Carpacanthus biformis* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 44. — *C. lacerifolius* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 42? sec. J. Agardh.

Hab. ad oras austro-occidentales Novae Hollandiae (Swan River, leg. Mylne; Preiss).

Notis certis hanc speciem a *S. undulato* distinguere adhuc non valui. Inter multa specimina *S. undulati,* quae ad oras australes Novae Hollandiae legi sunt nonnulla, quae eximie cum icone Kützingiana *S. biformis* congruant. In speciminibus ad ostium fluminis Swan River a Mylne et Preiss lectis receptacula nulla vidi: J. Agardh haec depinxit paullo magis dentata quam illa *S. undulati,* sed hanc notam distinctionis saepe valde fallacem inveni.

58. *S. tristichum* (Grev. et C. Ag.) Sonder, Pl. Preiss., p. 16; J. Ag., S. S. A., p. 76, Tab. XXIV, I; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 71. — *Cystosira tristicha* Grev. et C. Ag. Grev., Syn. Alg. Br., p. 33. — *S. acanthicarpum* Suhr, Beitr. Fl., 1836, Tab. III, Fig. 23. — *Carpacanthus oligophyllus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 37. 1? — *Carpacanthus racemosus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 451?

Hab. ad oras Novae Hollandiae australis et austro-occidentalis.

Receptacula vidi foeminea et androgyna. Specimina e sinu Israelitenbay a cl. J. Agardh communicata evesiculosa. Specimen per longum prope Melbourne a cl. de Müller lectum vesiculas fert subsphaericas apiculatas numerosas. Receptacula breviora vel longiora.

Forma *subcomosa.* Foliis superioribus angustis in basim longam tenuem sensim attenuatis crebris, vesiculis nullis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae.

Forma *comosa.* Foliis superioribus perangustis, longis, creberrimis, vesiculis nullis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae austro-occidentalis (Israelitenbay, leg. Dr. v. Müller).

Planta humilis, littoralis a cl. J. Agardh mihi communicata.

Var. *fallaciosa* Grun. Caule brevi crasso tereti, ramis triquetris, ramulis patentibus, subsquarrosis vel erecto patentibus, foliis infimis lanceolatis, costa percursis, rigidis, ceteris sensim angustioribus, e basi angusta lineari lanceolatis, supremis subenervibus, omnibus e plumbeo vel subolivaceo nigrescentibus, integerrimis; vesiculis . . ., receptaculis minutis, denticulatis, simul sporas et antheridia includentibus.

Hab. ad littora Novae Hollandiae australis (Victoria, leg. Dr. F. v. Müller; King Georg's Sound, leg. Harvey).

Folia infima ad 7 cm longa et ad 15 mm lata, superiora 1—3 cm longa, 1—2 mm lata, creberrima; suprema 5 mm longa, 0·5 mm lata. Receptacula minuta, sed ob sporas inclusas magnas haud juvenilia dicenda. Habitus *S. fallacis*, sed substantia rigidior et receptacula denticulata. Huc pertinet *Sargassum fallax* Harv., Alg. Austr. Exsic., Nr. 19 B. (nec Sonder).

+ + Ramorum rachidibus inferne obtuse angulatis superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus minus diversis (Homophylleae).

59. *S. membranaceum* J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 68; S. S. A., p. 76, Tab. XXIV, II.

Hab. ad Tasmaniam (leg. Gunn.) et Novam Hollandiam australem (leg. de Müller).

Receptacula vidi androgyna. Species a sequente parum diversa.

60. *S. Sinclairii* Hock. et Harv., Alg. N. Zealandiae, p. 522; J. Ag., Bidr. Alg. Syst., p. 70; J. Ag., S. S. A., p. 77, Tab. XXIV, II.

Hab. ad Nov. Zelandiam et Ins. Chatham.

Receptacula vidi androgyna.

Subgenus IV B. *Anthophycus* Kütz., Sp. Alg., p. 605.

61. *S. longifolium* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 17; Syst., p. 299. — *Fucus salicifolius* Esp., Ic. Fuc., p. 57 (excl. Syn.), Tab. 25; Turner, Hist. Fuc., Tab. 104 (excl. var.). — *Sarg. longifolium* J. Ag.,

Sp. Alg., p. 283. — *Anthophycus longifolius* Kütz., Tab. phyc., Vol. X, Tab. 64.

Hab. ad Promontorium bonae spei.

Receptacula foeminea et mascula similia. Dioica videtur. Omnium Sargassorum species elegantissima et nullis dubiis vexata.

62. *S. (?) Fergusonii* Grun. Caule ignoto. Ramis planis submembranaceis, minute glandulosis, ramulos, folia et vesiculas emittentibus; foliis linearibus integerrimis, costatis, subbiseriatim minute glandulosis, fusco-nigrescentibus, membranaceis; vesiculis sphaericis vel oblongis, muticis vel apiculatis, rarius folio coronatis, petiolo plano ipsis aequali vel longiore suffultis; receptaculis?

Hab. ad oras Indiae orientalis, Pearl Islands (leg. Ferguson 367).

Rami usque 30 cm longi, e margine emittentes ramulos, folia et vesiculas. Ramificatio ut videtur disticha. Folia (vel potius ramuli dicenda) basim versus saepe attenuata, 1—12 cm longa, 1—1 $^1/_2$ mm lata, ante apicem hinc inde folia novella parva perpauca emittentia.

Subgenus V. *Eusargassum* J. Ag., S. S., p. 33.

Series I. *Zygocarpicae* J. Ag., S. S. A., p. 33. 79.

Tribus I. *Carpophylleae* J. Ag., S. S. A., p. 34. 80.

Species a claro J. Agardh in hac tribu collectae partim difficilime distinguuntur, partim receptaculorum ramificatione abludunt et ad alias tribus pertinere videntur. (Huic tribui forsam adnumerandum est *S. siliquosum.*)

+ Receptaculis teretiusculis, verrucosis inermibus, nunc spinulis parum conspicuis armatis.

* Rachidibus ramorum planis.

63. *S. graminifolium* (Turn.) J. Ag., Sp. Alg., p. 303. Ramis parum compressis, foliis lineari-lanceolatis, argute dentatis, costatis, biseriatim vel sparsim glandulosis, membranaceis, olivaceis vel sordide fuscis, subpruinosis, nunc profunde partitis, vesiculis sphaericis vel parum oblongis, muticis (vel sec. Turnerum hinc inde

foliiferis), receptaculis subpaniculatis. (*Fucus graminifolius* Turn., Hist. Fuc., Tab. 210. — *S. graminifolium* J. Ag., Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 28. 1. — *S. Vachellianum* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., II, Tab. IV et Trans. Bot. Soc., III, Tab. IV. — *S. graminifolium* Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 4 (?).)

Hab. ad littora Chinensia, Hongkong, Macao, Shangai (leg. Vachell, v. Martens, Ketels, Humphrey).

Folia vidi usque ad 7 cm longa et 13 mm lata. Receptacula foeminea et androgyna vidi in eodem specimine.

Forma *eremocarpa* Grun. (*S. chinense* Sonder in Herb. Binder). „*S. graminifolio* Ag. proximum et toto habitu, foliis vesiculisque simillimum sed fructibus subsolitariis spinosis diversum“ (Sonder).

Hab. ad littora Chinensia prope Shangai et Canton (leg. Ketels).

Vidi specimen sterile a *S. graminifolio* vix distinguendum.

64. *S. carpophyllum* var. *compressa* Grun. Ramis inferne planis, subfoliaceis, sursum teretibus; foliis anguste lanceolatis, minute dentatis, costatis, sparsim vel biseriatim glandulosis, tenue membranaceis, e fusco flavescentibus, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis subpaniculatis foemineis vel androgynis.

Hab. ad litora Chinensia prope Hongkong (ded. Areschoug).

Forma abnormis, cujus partem superiorem a *S. carpophyllo* distinguere non possum.

** Rachidibus ramorum teretiusculis.

65. *S. angustifolium* Kütz. (nec J. Ag., S. S. A., p. 81). Ramis tenuibus teretibus; foliis perangustis lineari-lanceolatis, acute dentatis, costatis, biseriatim glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel parum oblongis obtusis vel rarius apiculatis parvis; receptaculis? (Secundum Greville cylindraceis, inermibus.) (*Fucus angustifoliis* Turner, Hist. Fuc., Tab. 212. — *Sargassum flexile* Grev., Mag. Nat. Hist., S. 1, Vol. 3, Tab. XI. 3. — *S. angustifolium* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 17. 1.)

Hab. in Oceano Indico (leg. Smith, Wright).

Speciei non satis notae fragmenta sterilia tantum vidi. *A sargasso angustifolio* J. Ag. differt foliis multo acutius dentatis, substantia rigidiore et colore obscuriore.

66. *S. carpophyllum* J. Ag., Sp. Alg., p. 304; S. S. A., p. 82, Tab. XXV, II.

Hab. in Oceano Indico, ad oras Novae Hollandiae calidiores et Novae Caledoniae (leg. ipse).

Species a sequente foliis acutioribus saepe difficile distinguenda. Formas nonnullas separare tentavi. Receptacula androgyna vidi.

α. Receptacula omnia (adhuc visa) inermia.

Var. *genuina* Grun., Alg. Gazellen-Exp., Tab. VI, Fig. 1.

Hab. ad oras orientales Novae Hollandiae (Rockingham, Moreton Bay, Edgecombe Bay etc.).

Substantia tenuis et color plantae recentis ut in omnibus congeneribus obscure olivaceus. Ad litora maris ejectae et soli expositae omnes hae species citissime flavescunt.

Var. *subdivisa* Grun. Robustior. Folia inferiora usque ad 7 cm longa et 6 mm lata, hinc inde parce divisa; folia superiora sensim breviora et angustiora et illis varietatis genuinae simillima. Ramificatio receptaculorum magis cymosa et minus conspicue carpophyllacea quam in affinibus. Anne melius *S. fissifolio* J. Ag. (nec aut.) adjungenda?

Hab. ad oras Novae Hollandiae orientalis prope Rockingham (leg. Daemel).

Var. *leptophylla* Grun., Alg. Gaz.-Exp., p. 25. Foliis angustioribus, vel angustissimis, inferioribus usque ad 2 mm, superioribus 0·5—1 mm latis. Receptacula androgyna.

Hab. ad oras Novae Hollandiae orientalis (Gaz.-Exp.) et Novae Caledoniae (leg. ipse).

Forma *perangusta.* Foliis angustissimis, minutissime denticulatis, 0·3—1·0 mm latis. Receptacula androgyna.

Hab. ad oras Novae Hollandiae orientalis (Port Daudin, Goodie Island) sub nomine *S. angustifolii* Ag. communicata, sed a *Fuco angustifolio* foliis vix conspicue dentatis certe valde diversa.

β. Receptacula inermia vel parce et minute spinulosa.

Var. *leptacantha* Grun. Varietati genuinae simillima, receptaculis apicem versus parce spinulosis parvum diversa.

Hab. in freto Torresiano (Herb. Lenormand).

Transitum in *S. aemulum* Sonder efficit. Receptacula androgyna.

Var. *aristifera* Grun. Varietati leptacanthae similis, at vesiculis saepe aristatis vel foliolo coronatis diversa.

Hab. ad oras peninsulae Malabar.

67. *S. flavicans* (Mert.) C. Ag., Sp. Alg., p. 18; J. Ag., Sp. Alg, p. 304; S. S. A., p. 82, Tab. XXXV. 3. — *Fucus flavicans* Mert., Hem., p. 8. — *Fucus monovesiculosus* Lamour. mspt.

Hab. ad litora Novae Hollandiae calidioris occidentales tum orientales.

α. Receptacula omnia inermia vel rariter subspinosa.

Var. *genuina* Grun. *S. flavicans* J. Ag., S. S. A., Tab. XXXV. 7. 8. 9. Vidi receptacula androgyna in speciminibus a Lechenault et Daemel lectis.

Forma *versicolor* Grun. Foliis vesiculisque flavescentibus, ramis receptaculisque androgynis nigris insignis. (Prope Brisbane leg. Domina Amalia Dietrich.)

β. Receptacula distinctius spinulosa.

Var. *Moretonensis* Grun. Alg. Gaz.-Exp., p. 25, Tab. VI, Fig. 2. Foliis lineari lanceolatis obtusis vel subacutis, minute dentatis; receptaculis parce et minute spinulosis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae boreali-orientalis in sinu Moreton Bay (Gaz.-Exp.).

Rami usque 70 cm, ramuli usque 25 cm longi. Folia inferiora usque 5 cm longa et usque 8 mm lata, superiora usque 2 cm longa et usque 2·5 mm lata. Vesicularum diameter 4 mm attingens. Receptacula androgyna usque 5 mm longa, parce et minute spinulosa.

Ad *Sargassum tenerrimum* arcte accedit.

Forma *glaucophylla* Grun. Foliis plerumque sordide olivaceis obscuris, saepe subpruinosis.

Hab. ad litus Novae Caledoniae (Ilôt de Freycinet, legi ipse).

Forma *truncatula* Grun. Foliis brevioribus, vesiculis minoribus, receptaculis androgynis magis conspicue spinulosis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae boreali-orientalis Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

Rami ultra 50 cm longi, ramuli usque 6 cm longi. Folia 1—2 cm longi, 4—5 mm lata. Vesicularum diameter 2—3 mm. Receptacula usque 4 mm longa.

Var. *Rockinghamensis* Grun. Antecedenti similis, obscure olivacea, nigrescens; foliis supremis angustioribus, cuneatis. obtusis, in petiolum tenuem sensim attenuatis, denticulatis, vesiculis sphaericis muticis, supremis perminutis hinc inde apiculatis, receptaculis androgynis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae boreali-orientalis prope Rockingham (leg. Daemel).

Ramus 40 cm altus. Folia inferiora usque ad 5 cm longa et 7 mm lata, suprema 7—15 mm longa, 0·5—1·5 mm lata. Vesiculae 1—4 mm longae et latae.

Var. *Sydneyensis* Grun. Ramis tenuioribus, foliis e basi angusta lanceolatis, obtusiusculis vel subacutis, obscure olivaceis, minute dentatis; vesiculis hinc inde apiculatis; receptaculis androgynis inermibus vel parce denticulatis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalia, Sydney (leg. Lendenfeld, ipse).

Folia 1—4 cm longa, 1—3 mm lata, vesiculae 2—4 mm longae et latae. Ramis tenuibus ad *S. capillare* accedit, habitu et colore ad *S. pterocystum.*

Var.? *nuda* (Röttler) Grun. Ramis perlongis, ramulis aphyllis et foliis distantissimis. Foliis lineari-lanceolatis, stipitatis, irregulariter dentatis, costatis, sparsim minute punctatis, obtusiusculis, fuscescentibus (*Fucus nudus* Roettler in Herb. Berol.).

Hab. ad Tranquebar (leg. Klein, 1860).

Ultra 80 cm longa. Ramuli nudi, breves, 6—12 cm distantes, simplices vel rariter patenti-furcati; folia rarissima 48 mm longa, 5 mm lata, stipite $2^1/_2$ mm longo suffulta. Abnormitas, ut videtur in aqua fluente vel subsalsa crescens?

Var.? *Pervillei* Grun. Ramis gracilibus, teretiusculis, foliis brevibus, oblongis vel lanceolatis, dentatis, obtusis vel rariter acutiusculis, costatis, sparsim vel biseriatim glandulosis, membranaceis, obscure fuscis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis subcymosis, hinc inde foliiferis.

Hab. ad litora insularum Seychellarum (leg. Pervillé, 1841).

Rami longi, ramuli usque 15 cm longi. Folia inferiora usque 2 cm longa et 6 mm lata, superiora 5—10 mm longa et 2—4 mm lata. Vesiculae 2—3 mm longae. Receptaculorum fasciculi 3—4 mm longi.

Habitus *Sargassi myriocysti,* sed rami laeves et fructificatio diversa fere carpophyllacea.

Forma *prolificans* Grun. Foliis longe spathulato-petiolatis, angustioribus inter cetera normalia saepe pullulantibus.

Hab. cum forma genuina.

68. *S. fissifolium* (Mert., Mem., p. 9) J. Ag., S. S. A., p. 83, Tab. XXXV, IV.

Hab. ad oras calidiores Novae Hollandiae, Hervey Bay (leg. Kilner).

An *S. carpophylli* forma *fissifolia?* Huc forsan pertinet *S. carpophyllum* var. *subdivisa* Grun. *S. fissifolium* aliorum autorum ad *S. cymosum* vel *S. vulgare* pertinet.

Var.? *furcaefolia* (J. Ag.) (*S. furcaefolium* J. Ag. mscr.) Foliis fere omnibus furcatis vel repetito furcatis, sublinearibus, minute dentatis, subbiseriatim glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis vel hinc inde brevissime apiculatis; receptaculis inermibus brevibus subcymosis vel rarius subcarpophylloideis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentalis (leg. Lechenault).

S. furcato Kg. simile et forsan melius in ejus vicinitate inserendum sed receptacula hinc inde ita disposita apparent ut in aliis *Sargassis carpophyllis.* Folia usque ad 3 cm longa, segmentis 1—2 mm latis, parum rigidiora quam in *S. flavicante.*

69. *S. tenuissimum* Endl. et Dies. (*S. vulgare* var. *tenuissima* Endl. et Dies.). Foliis anguste linearibus, acutis, integerrimis vel rariter obsolete denticulatis, minute biseriatim glandulosis, obscure olivaceis, membranaceis, vesiculis sphaericis muticis, vel rarius breviter apiculatis; receptaculis inermibus cum foliolis et vesiculis intermixtis, androgynis.

Hab. in Sinu Persico, Buschir, leg. Leclancher, Haussknecht, ad insulam Karek, leg. Kotschy.

Rami 30 cm longi. Folia usque ad 5 cm longa, 0·5—0·7 mm lata, hinc inde furcata. Vesiculae 1—3 mm longae. *Sargassi carpophylli* var. *leptophyllae* affine differt foliis fere integerrimis.

A *Sargasso virgato,* sui simile, differt receptaculis eximie carpophyllaceis, vesiculis sphaericis et foliis angustioribus minus conspicue glandulosis.

In specimine prope Buschir a cl. Leclancher lecto, 1 m alto, folia sunt dilutiora et vesiculae saepe apiculatae.

Var.? *Kosseirensis* Grun. (*S. Boveanum* var.? *Schimper* in schedula). Ramis teretibus; foliis superioribus perangustis linearibus, integerrimis costatis, biseriatim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis longe vel longissime pedunculatis; receptaculis masculis cylindraceis inermibus verrucosis subracemosis.

Hab. in mari rubro prope Kosseir, leg. Schimper.

Differt foliis brevioribus et vesiculis longius stipitatis. Planta incertae sedis propter receptacula foeminea ignota.

+ + Receptaculis ancipitibus vel subangulatis, apice et marginibus membranaceis serrato dentatis.

70. *S. tenerrimum* J. Ag., Spec. Alg., p. 305; S. S. A., p. 83.

Hab. in Oceano Indico, Bombay, Kuratschi, Cannamore, Pearl Bank.

Rami tenues, folia inferiora usque ad 4·5 cm longa et 9 mm lata, suprema 13 mm longa et 2 mm lata, omnia obtusa, minute denticulata, tenuia, sordide fusco-olivacea. Vesiculae 3—5 cm longae, $2^1/_2$—5 mm latae, sphaericae, hinc inde apiculatae et alatae, petiolo plerumque compresso suffultae. Receptacula androgyna plus minusve ramosa et spinosa.

Var. *Campbelliana* (Grev.). *S. Campbellianum* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. II, Vol. 2, Pl. V. 2. (1848). Differt foliis angustioribus, subacutis, et profundius dentatis.

Hab. in mari Indico, leg. Campbell, Bombay (Hb. Haussk.).

Var. *ambigua* Grun. Foliis majoribus, cinerascentibus, oblongis, obtusis vel obtusiusculis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis fastigiato racemosis linearibus, in parte superiore sporifera inermibus, in parte inferiore sterili minute spinulosa.

Hab. ad Cannamore (leg. Marchesetti).

Habitus *Sargassi glaucescentis* sed receptaculis diversissima, quae etiam ab illis *Sargassi tenerrimi* non parum differunt. Foliola vel vesiculas minutas, quas in hujus receptaculis saepe reperi, in varietate ambigua non observavi nec vesiculas acuminatas, quae in

aliis formis *Sargassi tenerrimi* hinc inde occurrunt. Folia vidi 1—5 cm longa et 3—13 mm lata, obtuse denticulata.

71. *S. assimile* Harvey, Proc. Amer. Acad., Vol. IV, p. 328 (1859). Caule tereti, laevissimo; foliis e basi cuneata obliqua lineari oblongis minute dentatis obtusis, costatis minute sparsim vel biseriatim glandulosis, fusco-rufescentibus, chartae adhaerentibus, vesiculis sphaericis muticis hinc inde auriculis binis minutis vel apiculo perbrevi obtuso coronatis, receptaculis majoribus, ramosis, foliiferis laevibus vel minute spinulosis, androgynis.

Hab. ad insulas „Loo Choo“ (leg. C. Wright, Exp. Rodgers).

Folia inferiora usque 5 cm longa et 9 mm lata, suprema 1 cm longa et 1 mm lata; vesiculae 3—6 mm longae, 3—5 mm latae. *S. tenerrimo* proximum.

Var.? *agglutinans* Grun. Foliis inferioribus lanceolatis, dentatis, tenuicostatis supremis angustis, acutis, subintegerrimis, enervibus; omnibus biseriatim glandulosis, fusco-rufescentibus chartae arcte adhaerentibus, vesiculis sphaericis vel parum oblongis, muticis, receptaculis crassiusculis, minute spinulosis, simplicibus vel parce ramosis, androgynis.

Hab. in freto Gaspariensi (leg. C. Wright, 1854).

Fragmentum vidi 17 cm altum, ramulis usque ad 8 cm longis. Folia inferiora usque 3 cm longa et 3 mm lata; suprema 1·3 mm longa et 0·8 mm lata; vesiculae 2—4 mm longae et 2—3 mm latae; receptacula 3 mm longa, 1 mm lata, sursum spinulosa. Forsan forma *angustifolia S. assimilis.*

Var.? *adhaerens* Grun. Foliis e basi tenui lanceolatis, integerrimis vel apicem versus parce et obtuse dentatis, nervo tenui ante apicem vel ad medium evanescente percursis, minute glandulosis, membranaceis, sordide fuscis, chartae adhaerentibus; vesiculis sphaericis vel suboblongis; receptaculis masculis cylindraceis inermibus, cymoso-racemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels).

Folia 1—2 cm longa, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm lata, vesiculae 3—4 mm longae, receptacula usque ad 5 mm longa.

Cum *S. incano* varietate *Ketelsii* comparanda.

Var.? *nigrans* Grun. (*S. assimile* Sonder in herb. Hamburgensi nec Harvey). Foliis obscure fuscis subnigrescentibus, e basi tenui

cuneata lanceolatis, acutiusculis, subintegerrimis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, receptaculis masculis cymoso-racemosis, inermibus vel parce et minute denticulatis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels).

Folia usque 2 cm longa et usque 3 mm lata, suprema 5 mm longa. Receptacula usque 9 mm longa.

Differt foliis obscuris, subintegerrimis et receptaculis masculis parcissime denticulatis. Similitudinem habet cum nonnullis formis *S. tenuis*.

Var. *stipulata* Yendo, l. c. Petiolis foliorum complanatis, ancipitibus, alatis marginibus acute dentatis. Yendo, l. c., Tab. XVII, Fig. 2—3.

Hab. ad oras Japoniae.

72. *S. tenue* J. Ag., Sp. Alg., p. 303; S. S. A., p. 84. — *S. gracile* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. II, Vol. 3, Tab. XI, Fig. 1.

Hab. in mari Indico, leg. Wright, Nr. 239.

In speciminulo authentico vidi folia usque ad 22 mm longa et 1·2 mm lata, argute dentata, obscure fusca, vesiculas 1—2 mm longas et latas. Receptacula brevissima cuneata ad apicem conspicue dentata, foeminea.

In specimine ab amico Bauer communicato folia sunt minora et angustiora et receptacula minus cuneata foeminea.

Hanc speciem cum genuino *Fuco angustifolio* identicam esse vix dubito et melius *Sargassis biserrulis* adnumerandum esse.

In specimine authentico *S. gracilis* Grev. (nec J. Ag.) receptacula capitulifera, qualia depinxit Greville in Fig. 2 et 3 non vidi, quod etiam J. Agardhio non contigit. Assumere licet ut ad specimen masculum pertineant.

Forma *acrocysta* Grun. (*S. tenue* var. *acrocysta* Grun. in Gaz.-Exp. Alg., p. 24). Foliis parum latioribus, vesiculis saepe apiculatis receptaculis minus argute dentatis.

Hab. ad litus Novae Guineae, Mac Clure Bay (Exp. Gaz.).

Fragmentula pauca minuta vidi.

Var. *lophocarpa* Grun. (*S. gracile* Grev., l. c., Tab. V, Fig. 2, 3?). Dioica. Foliis e basi longa tenui anguste lineari lanceolatis, argute dentatis, acutis, costatis biseriatim glandulosis, obscure fuscis, submembranaceis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis

brevibus clavatis triquetris spinulosis, masculis e basi longa tenui sursum parum incrassata inermi subito in partem superiorem brevem spinulosam dilatatis.

Hab. ad insulam Sapata prope Java (Herb. Binder).

Rami principales 1 mm crassi, ramuli (iterum ramulosi) usque 15 cm longi, usque ad 15 cm distantes. Folia $^1/_2$—2 cm longa, $^1/_2$—1 $^1/_2$ mm lata, vesiculae 1—3 mm. Receptacula foeminea 3 mm longa, mascula 1—2 cm longa, petiolo pertenui usque ad 1—3 mm longo suffulta. In icone Grevilleana pars inferior receptaculorum crassior et multo brevior.

Var.? *fuscescens* (Sonder) (*S. fuscescens* Sonder in herb. Hambg. mscr.). Foliis parvis anguste lanceolatis, acutiusculis, integerrimis vel denticulatis, costatis vel semicostatis, biseriatim glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, minute glandulosis, petiolo subtereti suffultis; receptaculis androgynis subcompressis, spinulosis, parvis, subcymosis, dense glomeratis hinc inde subcarpophyllaceis.

Hab. in freto Sundaico (leg. Werner).

Folia 5—15 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae diametro 1—2 mm. Receptaculorum fasciculi usque 3 mm longi.

A *S. tenui* differt foliis obsolete dentatis et receptaculis minutis dense fasciculatis brevibus androgynis.

Var. *Gabonensis* Grun. (*S. tenue* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 7. 2, nec J. Ag.). Subdioica (?). Foliis parum latioribus, obtusis vel acutiusculis, acute dentatis, fusco-olivaceis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, optusis vel apiculatis; receptaculis masculis (?) inermibus vel parce spinulosis, foemineis (vel rariter androgynis) brevioribus, densius spinulosis, omnibus cymoso-racemosis, vix carpophyllaceis.

Hab. ad oras occidentales Africae, in ostio fluminis Gabon Guineae (Herb. Kützing).

Folia 0·6—2·4 mm longa, 2·3 mm lata. Vesiculae 2·5—4 mm longae. In icone Kützingiana receptacula (verosimiliter mascula) sunt inermia, in paniculas circiter 11 mm longas dispositas. Talia non vidi sed in specimine authentico Kützingii, quod in collectione Suringarii asservatur, receptacula foeminea vel rarius androgyna

minora magis spinulosa, fasciculos minutas ad 3 mm longos efficientia.

Forma *intermedia*. Foliis angustioribus et vesiculis plerumque sphaericis *Sargasso tenui* J. Ag. similior.

Hab. ad ostia fluminis Gabon Guineae (leg. Franguet).

Ultra 1 m alta. Folia 5—20 mm longa, 5—2 mm lata. Vesiculae 0·5—2 mm longae. Receptaculorum masculorum lineari-lanceolatorum fasciculi usque 9 mm longi, inermes vel obsolete spinulosi, foemineorum (vel androgynorum) oblongorum usque 5 mm longi, conspicue spinulosi.

Var.? *capillaris* (Kg.) Grun. (*Sargassum capillare* Kg., Spec. Alg., p. 611; Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 16. 2). Ramis tenuibus, inermibus; foliis lanceolatis acutis vel obtusiusculis, acute dentatis tenuibus, fuscescentibus vel flavescentibus; vesiculis parvis sphaericis, muticis, breviter petiolatis; receptaculis juvenilibus subramosis, adultioribus spinulosis, subcarpophylaceis, foemineis vel androgynis.

Hab. in mari Indico, Tranquebar (leg. Koenig, sub nomine *S. intricati* Koenig mscr. Pearl bank prope Ceylon (leg. Ferguson).

Folia 5—30 mm longa, $1^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{2}$ mm lata. Receptacula 2—5 mm longa, hinc inde apicem versus in folia transeuntia. Vesicularum diameter 1·5—4 mm.

Forsan melius *Sargasso flavicanti* adnumerando.

Forma *Tranquebarensis* Grun. (*Fucus punctatus* herb. Vahl). Foliis parum rigidioribus, obscure fuscis, receptaculis foemineis minute spinulosis, masculis (in fragmentulo unico observatis) inermibus.

Hab. prope Tranquebar (leg. König, Klein).

Var.? *pseudocapillaris* Grun. Ramis tenuibus inermibus, foliis lanceolatis, acutis, minute denticulatis, submembranaceis, nigrofuscis; vesiculis minutis, sphaericis, muticis; receptaculis brevibus, parce ramosis, inermibus, juvenilibus, androgynis vel masculis.

Hab. in oceano Indico, Pearl bank (leg. Ferguson).

Folia 4—30 mm longa, 1—2 mm lata. Vesicularum diameter 1—2 mm. Receptacula 1—2 mm longa.

Varietati *capillari* similis, nec non *Sargasso parvifolia* (Turn.?) J. Ag.

Var.? *Koenigii* Grun. Ramis inermibus, foliis e basi angusta cuneata arcuata lineari-lanceolatis, argute dentatis, obtusis vel apiculatis; receptaculis masculis cymoso fasciculatis, cum foliolis raris vel vesiculis intermixtis, ramosissimis, inermibus vel hinc inde spinula minutissima unica instructis.

Hab. in mare Indico, prope Tranquebar (leg. Koenig, *S. parvi* olim teste S. Ag.).

Folia 5—20 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae 2—5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 5 mm longi.

A *S. parvifolio* et *S. tenui* distat receptaculorum forma, a *S. spatulaefolio* ramis teretiusculis, foliis basin versus minus attenuatis. Plantam sporiferam adhuc non vidi et in dubio manet an planta hic descripta ad *Acanthicarpa* vel *malacocarpia* pertineat. *Sargassi biserruli* habeo plantam masculam prope Tranquebar lectam receptaculis omnibus spinosis instructam et plantam ex eodem loco receptacula androgyna juvenilia minus argute spinulosa gerentem. Plerumque autem, ut jam supra monui, receptacula mascula longiora et laeviora sunt, quam sporifera.

Var.? *Gardneri* Grun. Ramis laevibus; foliis parvis lineari-lanceolatis acutis integerrimis vel subdenticulatis, costatis biseriatim glandulosis, fuscis membranaceis vel parum rigidulis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, petiolo brevi vel longiore foliaceo suffultis, receptaculis foemineis subcompressis, disticbe spinulosis brevibus, cymoso-racemosis, hinc inde vesiculiferis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Gardner).

Folia superiora 4—8 mm longa, 1—1·5 mm lata. Vesiculae 1·5—2·5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 2 mm longi. Folia suprema minuta enervia, uniserialiter glandulosa.

73. *S. pterocystum* Zan., Alg. Mar. rubri, 1858. Foliis lineari-lanceolatis, integerrimis vel obsolete crenulatis, tenue costatis, biseriatim glandulosis, membranaceis, sordide fuscescentibus; vesiculis sphaericis vel parum oblongis, muticis, plerumque anguste alatis; receptaculis sursum spinulosis subfoliaceis vel foliiferis, androgynis.

Hab. in mari rubro prope Kosseir (leg. Portier).

Cl. *Zanardini* suam speciem cum *S. marginato* comparat, sed fragmentulum authenticum quod cll. de Toni et Levi debeo multo magis ad *S. flavicans* praesertim ad ejus varietatem *Sydneyensem*

accedit. In omnibus formis *S. carpophylli* et *S. flavescentis* vesiculae hinc inde anguste submarginatae evadunt. Zanardini caulem filiformi compressum describit.

74. *S. aemulum* Sonder, Linnaea, 1852, p. 672. „Caule brevissimo tereti in ramos eglandulosos compressos, planosve apicem versus subangulatos vel teretiusculos diviso, ramulis basis subretrofractis alternis iterum ramulosis, foliis lanceolatis utrinque duplici serie glandulosis uninerviis margine spinuloso serratis, vesiculis in petiolo compressiusculo ipsas aequante sphaericis mucronatis; receptaculis pedicellatis compressis vel apice subtriquetris, margine subalato acute dentatis, solitariis, rarius subfurcatis.“ (*S. cristatum* J. Ag., S. S. A., p. 84, Tab. XXV, v.)

Hab. ad oras australes et occidentales Novae Hollandiae, Holdfast Bay (Müller), Glenelg (leg. ipse), Swan river (leg. Mylne), in sinu Carpentariae (Herb. Sonder), Port Denison (Herb. Sonder).

Habitus *S. flavescentis*. Folia usque ad $2^1/_2$ cm longa et 4 mm lata. Receptacula usque 4 mm longa et 2 mm lata.

Var. *intermedia* Grun. Receptaculis juvenilibus cylindricis, subinermibus, adultioribus minus evidentius cristato-spinosis. Inter *S. flavicans* et *S. aemulum* intermedia. Tale specimen J. Agardh coram habuisse videtur, dum *S. aemulum* cum *S. flavicanti* conjunxit et *S. cristatum* novam speciem creavit.

Var.? *carpophylloides* Grun. Ramis remote et minute spinulosis; foliis majoribus, obtusis, flavescentibus tenue membranaceis, vesicularum petiolo plerumque sursum alato uni- vel bidentatos; receptaculis androgynis subclavatis, subfastigiato-paniculatis, spinulosis, androgynis.

Hab. ad oras occidentales Novae Hollandiae, Cape Riche (Harvey, Algae australes Nr. 23 c. sub nomine „*S. carpophylli*“?).

Habitus *S. aemuli* a quo vix, nisi ramis spinulosis differt.

Var.? *Jouani* Grun. Ramis longis, inferne subcompressis, sursum teretiusculis; foliis inferioribus lanceolatis, superioribus lineari-lanceolatis, denticulatis, costa ante apicem evanescente percursis, biseriatim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo sursum parum dilatato suffultis; receptaculis singulis vel subracemosis, parvis latiusculis compressis ciliato-dentatis, foemineis.

Hab. ad littora Cochinchinae (leg. Jouan).

Usque 120 cm altum. Folia usque 3 cm longa et usque 2·5 mm lata. Vesiculae usque 3·5 mm longae et latae. Receptacula 1—1·5 mm longa et lata.

A *S. glaucescente* differt foliis angustioribus; obscurioribus et receptaculis minoribus, a *S. aemulo* Sonder foliis obscurioribus, minus argute dentatis et receptaculis vix carpophyllaceis.

Forma *seminervis* Grun. Foliis supremis brevibus, cuneatis, obtusis, seminervibus, minute denticulatis, vesiculis saepe biauriculatis.

Hab. cum praecedente.

Folia suprema usque 7 mm longa, 1·5 mm lata. Receptacula foeminea usque 2 mm longa et 1·5 mm lata.

75. *S. podacanthum* Sonder, Pl. Preiss., p. 14, Bot. Zeit., 1845, p. 51. Ramis glanduloso-muriculatis, spinulis brevibus simplicibus vel divisis, foliis anguste lineari-lanceolatis, obtusis vel acutiusculis, costatis, biseriatim conspicue glandulosis, acute vel subfimbriato-dentatis, ex olivaceo fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis muticis petiolo sursum dilatato compresso saepe dentato suffultis; receptaculis paucis aggregatis subclavatis spinosis, fastigiato-subracemosis (J. Ag., Sp. Alg., p. 323; S. S. A., p. 116; Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 9. 2).

Hab. ad oras occidentales et australes Novae Hollandiae; Swan River (leg. Preiss), Glenelg (leg. ipse).

Differt a *S. aemulo* ramis glanduloso-muriculatis et foliis acutius dentatis, obscurioribus rigidioribusque. Receptacula foeminea (?) maxime juvenilia, perminuta, spinulosa vidi in specimine a Sondero communicato. In planta a me prope Glenelg lecta adsunt receptacula angustiora parce et minute spinulosa mascula. J. Agardh eam, quamvis Sonder receptacula spinosa descripsit, inter *Malacocarpa* inseruit.

Tribus I b. *Carpophylleae dubiae.*

Plerumque dioicae; receptacula foeminea latiuscula, compressa, acute dentata (mascula angustiora inermia vel obsolete dentata?) omnia subracemosa, in speciminibus a me visis non carpophyllacea (forsan melius *S. biserrulis* adnumerandae).

76. *S. cinereum* J. Ag., Sp. Alg., p. 305; S. S. A., p. 84.

Hab. in mari Chinensi prope Hongkong.

Planta imperfecte cognita. In fragmento ab autore communicato vidi folia media 17 mm longa et 5 mm lata, superiora eximie cuneata, 11—15 mm longa, 2—3 mm lata, apicem versus grosse dentata, subarcuata vel subobliqua; vesiculas 4 mm longas et 3—4 mm latas. Fructificatio ignota. Substantia membranacea, color sordide fuscescens, vix cinereus dicendus.

Var. *lepida* Grun. Dioica? Ramis teretiusculis laevibus; foliis e basi tenui cuneatis subarcuatus obtusis sursum acute dentatis, nervo ante apicem evanescenti costatis, sparsim vel subbiseriatim glandulosis dilute fuscis tenuibus; vesiculis parvis sphaericis vel subovatis, muticis, minute glandulosis; receptaculis foemineis (vel androgynis?) subcylindraceis inferne inermibus, sursum minute spinulosis, subcymoso-paniculatis.

Hab. ad exitum freti Sundaici (leg. D. D. Mariou, 1821).

Folia superiora membranacea, tenuis, fuscescentia, 7—15 mm longa, 1·5—3 mm lata, cum illis *S. cinerei* genuini sterilis sat bene congruentia. Vesiculae 1—3 mm longae. Receptaculorum paniculi usque 6 mm longi.

Vix dubito quin haec sit forma fructificans *S. cinerei*, a *S. glaucescente* valde diversa.

Var.? *Thunbergii* Grun. Varietati lepidae similis, foliis obscurioribus, parum rigidioribus, hinc inde magis arcuatis, vesiculis magis oblongis; receptaculis brevioribus minute dentatis, foeminis.

Hab. ad insulas Natunas (leg. Beaume) ad Ceylon et Coromandel (leg. Thunberg, *Fucus natans* ζ. *leptophillus* teste Mertens).

Folia usque 17 mm longa et usque 5 mm lata. A *S. berberifolio* differt foliis minus rigidis, magis cuneatis et plerumque magis arcuatis; a *S. hemiphyllo* foliis conspicue costatis.

Forma *berberifolioides* Grun. Foliis superioribus parvis latis arcuatis, seminervibus, sparsim glandulosis, minute et acute dentatis, sursum hinc inde subconduplicatis, sparsim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel obovatis, muticis, minute glandulosis; receptaculis foemines (et androgynis?) parvis cylindraceis, pedunculatis, geminis vel demum subpaniculatis, inermibus vel parcissime spinulosis.

Hab. ad insulas Natunas (leg. Beaume).

Folia 3—15 mm longa, 2—4 mm lata. Receptaculorum paniculi usque 3 cm longi. Habitus *Sargassi droserifolii* et *S. berberifolii* J. Ag. 1848 (nec 1889).

77. *S. incanum* Grun. Foliis lineari-oblongis, obtusis, dentatis, subsessilibus vel breviter stipitatis, cinerascentibus (vel fuscescentibus), tenuibus; vesiculis sphaericis vel suboblongis, rarissime biauriculatis; receptaculis masculis linearibus inermibus, singulis vel racemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels, planta mascula a cl. Sonder sub nomine *S. cinerei* fructificantis communicata), Hongkong (plantam sterilem a cl. Areschoug nomine *S. cinerei* inscriptam vidi).

Folia 5—25 mm longa, 1—5 mm lata. Receptaculorum masculorum racemi usque 12 mm longi.

A *S. cinereo genuino* differt foliis superioribus minus evidenter cuneatis minus obliquis nec apicem versus grosse dentatis.

A *S. glaucescenti* differt foliis angustioribus. Plantam foemineam adhuc non vidi.

Var.? *Ketelsii* Grun. Ramis teretiusculis, inermibus; foliis e basi brevicuneata lanceolatis, acutiusculis vel obtusiusculis, denticulatis, costa tenui percursis, biseriatim glandulosis, fuscescentibus, membranaceis; vesiculis sphaericis vel rariter suboblongis, receptaculis plantae foemineae parvis, spinulosis, singulis vel subracemosis, plantae masculae linearibus, inermibus, subracemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels, nauarcha).

Folia 1—3 cm longa, 2—5 mm lata; vesiculae 1—3 mm longae et latae. Receptacula foeminea 1—3 mm, mascula 2—4 mm longa.

A *S. incano* genuino differt foliis minus obtusis subrigidioribus. Specimina foeminea complura coram habeo, masculum unicum a *S. incano* parum diversum.

78. *S. glaucescens* J. Ag. (Sp. Alg., p. 306; S. S. A., p. 84). Dioicum? foliis oblongis vel cuneato lineari oblongis, obtusis, denticulatis, costatis, minute glandulosis, sordide fuscescentibus vel glaucescentibus et pruinosis, tenuibus, vesiculis sphaericis muticis, receptaculis foemineis parce ramosis, magnis, oblongis, spinulosis (masculis adhuc ignotis).

Hab. in mari Chinensi ad littora peninsulae Macao (leg. Vachell).

Folia usque 5 cm longa et usque 8 mm lata. Vesiculae magnitudinem 5 mm attingentes. Receptacula foeminea singula vel pauca aggregata, usque 4 mm longa (*S. ornatum* Grev., ab J. Agardhio cum *S. siliquoso* conjunctum, est forsan planta mascula *S. glaucescentis*. Vide infra).

Var. *Ivanii* (Mont.) (*S. Ivanii* Mont. in Kütz., Sp. Alg., p. 623; *S. debile* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. II, p. 276, Tab. V; Trans. Bot. Soc., VII, Tab. IV). Foliis lanceolatis, obtusiusculis, glaucescentibus, vesiculis receptaculisque foemineis illis *S. glaucescentis* similibus.

Hab. ad littora Chinensia (leg. Vachell, Meyen), Canton (Herb. Montagne), Singapore (leg. Ida Pfeiffer).

A *S. glaucescente* parum differt foliis lanceolatis. Receptacula mascula ignota. Speciminulum *S. Ivanii* fert receptacula foeminea, specimina cetera omnia sunt sterilia.

Forma *latiuscula* Grun. Sterilis, foliis latioribus, magis undulatis.

Hab. ad litus orientale peninsulae Malacca (leg. Roeder, hortulanus), Japoniae (leg. Rein).

Folia usque 7 cm longa, et usque 15 mm lata. Vesiculae magnitudine 1·5—4 mm. Usque 50 cm alta.

Var.? *Werneriana* Grun. Foliis oblongis obtusis dentatis, sparsim glandulosis, obscure fuscis, subrigidulis; vesiculis sphaericis, muticis, hinc inde minute biauriculatis; receptaculis androgynis, ancipitibus, argute spinulosis, breviter cymoso-racemosis, latiusculis.

Hab. in freto Sundaico (leg. Werner).

Folia 4—30 mm longa, 2—10 mm lata. Vesicularum diameter 1·5—3 mm. Receptacula usque 3 mm longa, singula vel breviter cymoso-racemosa.

A *S. glaucescente* differt foliis brevioribus, parum rigidioribus, non pruinosis. Cl. Sonder in schedulis eam cum dubio ad *S. glaucens* trahit.

Var. *platycarpoides* Grun. Foliis e basi angusta cuneata lineari lanceolatis, obtusiusculis, obscure fuscis, submembranaceis, subbiseriatim glandulosis, remote et obtuse denticulatis; vesiculis glo-

bosis vel suboblongis; receptaculis foemineis latiusculis, acute dentatis, breviter racemosis.

Hab. in mari Chinensi, Shangai-Canton (leg. Ketels, nauarcha).

Folia 1—2·5 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae usque 5 mm longae, petiolo ipsis aequali tenui suffultae. Receptacula usque 5 mm longa.

Vidi specimen nomine *S. platycarpi* a cl. Sonder inscriptum a quo differt foliis minus argute dentatis, obtusioribus, receptaculis magis racemosis et loco natali remotissimo. A *S. glaucescente* differt foliis angustioribus, obscurioribus, non glaucescentibus.

Series II. *Acanthicarpicae* J. Ag., S. S. A., p. 85.

Tribus II. *Glomerulatae* J. Ag., S. S. A., p. 85.

+ Rachidibus ramorum quoque in planta superiore complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus (Subtribus *Binderiana* Grun.).

* Vesiculis, in petiolo ipsis saepe longiore, subellipsoideis.

79. *S. Swartzii* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 11; Syst., p. 296 (excl. var.). — *Fucus Swartzii* Turn., Hist. Fuc., Tab. 284. — *Sargassum Swartzii* Kûtz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 18. — J. Ag., Spec. Alg., p. 328 et S. S. A., p. 8 (partim?).

Hab. in mari forsan Indico, ad oras boreales Novae Hollandiae? (leg. Daemel).

Species non satis cognita. A sequente, cum qua conjungere voluit J. Agardh differt foliis dentatis, plerumque longioribus, hinc inde furcatis, et receptaculis subsingulis, verrucosis. Fragmentum habeo sterile, ad oras Novae Hollandiae boreales lectum, quod cum icone Turneriana sat convenire videtur.

80. *S. acutifolium* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. III, p. 256, Tab. X; Edinb. Bot. Soc. Trans., Vol. III, p. 98, Tab. XI. Foliis anguste lineari lanceolatis, integerrimis vel obsolete denticulatis, supremis angustissimis acutissimis, vesiculis minoribus longius pedunculatis; receptaculis androgynis parvis, glomerulatis, ad apicem spinulosis (*S. Swartzii* J. Alg., Sp. Ag., p. 328; S. S. A., p. 86, partim).

Hab. ad litora Hindostaniae (leg. Wight) ad oras calidiores Novae Hollandiae (sec. J. Agardh).

Folia 5 mm—7 cm longa, 0·2—2·5 mm lata, nigrescentia, vesiculae 1—2·5 mm longae, petiolo usque ad 1·7 cm longo suffultae. Specimina ad Novam Hollandiam lecta non vidi.

81. *S. Wigthii* Grev., J. Ag., Sp. Alg., p. 329; S. S. A., p. 86. — Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. III, Tab. IX; Edinb. Bot. Soc., Vol. III, Tab. X.

Hab. in mari Indico (leg. Wight), Ceylon (leg. Ferguson, Trimen, Harvey, ipse).

A *Sargasso Binderi* differt foliis integerrimis vel rariter obsolete denticulatis, rigidioribus, subcoriaceis, nigrescentibus. Folia plerumque acutiuscula, lanceolata; vidi autem etiam folia superiora obtusa, suboblonga, hinc inde breviora. Receptacula androgyna.

Forma *submembranacea*. Dilutior et minus rigida.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Ferguson), in freto Sundaico.

Forma *sublinearis*. Foliis obscure fusco-flavescentibus, linearibus vel lineari-lanceolatis, apicem versus obsolete denticulatis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Ferguson).

Ad *S. dumosum* accedens. Folia 2—3 $^1/_2$ cm longa, 2—3 mm lata.

82. *S. dumosum* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. II, p. 433, Tab. XIII. „Caule plano, distiche ramoso, foliis lineari-lanceolatis, uninerviis, inferne praecipue attenuatis, superne plus minusve dentatis; vesiculis ellipticis, petiolatis, petiolis elongatis, dilatatis foliaceis; receptaculis axillaribus clavatis, subcompressis, dentatis, racemosis.“ (Greville.)

Hab. ad oras Hindostaniae (leg. Wight), Novae Caledoniae (leg. Balansa).

Folia rigidula, nigro-fusca. Vesiculae plerumque apiculatae. *Sargasso Wigthii* affinis species, foliis evidentius dentatis diversa. Ab J. Agardhio ad *S. cervicorne* trahitur, haec species autem secundum specimen authenticum folia habet magis membranacea et illis *S. Binderi* similia.

E mari Chinensi australi coram habeo nonnulla a nauarchis Kettels et Mühlrodt lecta specimina fructifera, angustifolia, quae ad *S. dumosum* trahere vellem. Receptacula omnium androgyna.

Folia nunc conspicue dentata nunc in eodem specimine angustiora, subintegerrima usque ad 5 cm longa et $1\,^1/_2$ mm lata, illis *S. angustifolii* similia.

83. *S. echinocarpum* J. Ag., Sp. Alg., p. 327; S. S. A., p. 87. — *S. Swartzii β. ovatum* C. Ag.

Hab. in oceano pacifico ad insulas Sandwich (leg. Marcacci, ipse).

A *Sargasso Binderi* differt foliis obtusis, rigidioribus, profunde et acute dentatis, saepe subcuneatis. Receptacula androgyna.

Var. *Vitiensis* Grun., Fidjee Alg., p. 6. Foliis oblongis vel lanceolatis obtusis, magis membranaceis, plerumque minus argute dentatis; vesiculis ellipticis, receptaculis androgynis.

Hab. ad insulas Vitienses, Ovalau (leg. Graeffe), Nova Caledonia (leg. ipse).

Var. *phyllocysta* Grun. Foliis illis formae genuinae simillimis, hinc inde brevioribus; vesiculis ellipticis, longe petiolatis, aristatis vel foliolo longo angusto argute dentato, saepe iterum vesiculam includente, coronatis. Receptaculis androgynis ramossimis spinosis, glomerulis $1—1\,^1/_2$ cm longis.

Hab. ad insulam Tongatabu (leg. Graeffe).

Insignis varietas.

Var. *ambigua* Grun. Formae genuinae similis, differt vesiculis fere omnibus sphaericis muticis, rariter subapiculatis, petiolo plano suffultis, hinc inde anguste alatis, ala supra medium utrinque denticulo terminata. Receptaculis androgynis ramosissimis, spinosis.

Hab. in mari rubro, Djeddah (leg. Marchesetti), Massaua (leg. Marcacci), Mombassa in litore Somalensi (leg. Hildebrandt).

Vesiculae usque ad 5 mm magnae.

** Vesiculis adultioribus in petiolo ipsas circiter aequante subsphaericis.

84. *S. Binderi* Sonder. J. Ag., Sp. Alg., S. S. A., p. 87, Tab. XXVI, II. Foliis lanceolatis, latiusculis, plerumque subacutis et minus argute dentatis quam in *S. echinocarpo,* membranaceis vel subrigidis, sparsim vel biseriatim glandulosis; vesiculis suboblongis vel ellipticis, plerumque apiculatis, receptaculis androgynis (*S. Binderi* var. *latifolia* Sond. mspt. in Herb. Binderiano).

Hab. in oceano Indico orientali et in mari Chinense australi a plurimis lectum.

Folia 1—6 cmm longa, 2—12 mm lata.

Var. *cervicornis* (Grev.) Grun. (*S. cervicorne* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. 3, Tab. IX. 3; Edinb. Soc. Trans., Vol. III, Tab. X; J. Ag., S. S. A., p. 87 (excl. Syn.). *S. Binderi* Sonder var. *angustifolia* Sonder in Herb. Binder.).

Foliis plerumque angustioribus et minus acute dentatis.

Hab. ad oras Hindostaniae (leg. Wight), Singapoor (ded. Sonder), in mari Chinense (Herb. Hamburg.).

In specimine authentico a Wight lecto vidi folia et vesiculas multo minora quam in icone laudata et exacte convenientia cum illis plantae Sonderianae. A *S. dumoso* certe valde diversa.

Var. *Borneensis* Grun. Foliis lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, argute dentatis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel ovatis, apiculatis, stipite saepe foliaceo in alam dentatam transeunte suffultis; receptaculis glomeratis, spinosis androgynis (*Carpacanthus herbaceus* v. Mart. (nec Ktzg.); Preuss. Ostas. Exp., p. 79).

Hab. ad litus insulae Borneo (leg. E. v. Martens).

A *S. Bindero* genuino foliis argutius dentatis et vesiculis dentato-marginatis diversum.

Var. *incisifolia* Sonder mspt. Foliis linearibus anguste linearibus, inciso dentatis, dentibus acutissimis irregulariter dispositis; vesiculis sphaericis muticis vel rarius subovatis et breviter acuminatis.

Hab. in mari Chinense (leg. Müllroth), in oceano pacifico (leg. Schneehagen).

In specimine Müllrothiano folia sunt vix 1 mm lata, usque ad 3 cm longa, in specimine a Schneehagen lecto, forsan propriam varietatem sistente, folia sunt 1—3 mm lata et usque ad $3\frac{1}{2}$ cm longa.

Huc pertinere videtur specimen authenticum *Fuci intybacei* Lamx. in Herb. Paris. cum foliis profunde dentatis, angustis, 1 cm longis, et vesiculis 3—5 mm longis et latis.

Var.? *Ceylanica* Grun. S. caule plano, ramis brevibus, erecto-patentibus; foliis omnibus acute serrato-dentatis, inferioribus longe lanceolatis (rariter bifidis), superioribus brevioribus, e basi cuneata,

saepe obliqua ovatis obtusiusculis, dense et irregulariter punctatis, nervo ante apicem evanescente; vesiculis raris oblongis stipite alato suffultis, apiculatis vel foliolo brevi terminatis, hinc inde alatis; receptaculis androgynis densis, cymoso-fasciculatis, argute dentatis. Substantia rigidiuscula, color fusco-nigrescens.

Hab. ad litus insulae Ceylon prope Colombo (leg. ipse).

Usque ad 40 cm longum. Folia inferiora illis *Sargassi Binderi* similia, usque ad 5 cm longa et 1 cm lata; suprema foliis *S. ilicifolii* simillima, 6—10 mm longa, 3—5 mm lata. Vesiculae hinc inde margine dentibus circumdatae, usque 5 mm longa; receptaculorum glomeruli 2—10 mm longi. Anne *S. Binderi* et *S. ilicifolii* planta hybrida?

85. *S. oligocystum* Mont., Voy. Pole Süd. Bot., p. 67. „Caule flexuoso, plano lineari ramoso, ramis alternis subdistichis conformibus; foliis lanceolato-obtusis, irregulariter repando-dentatis; aërocystis raris globosis muticis, petiolo plano uninervio suffultis; carpomatibus axillaribus cristato ramosis, planis margine dentatis." *Carpacanthus oligocystus* Kützg., Sp. Alg., p. 624.)

Hab. ad litora insulae Sumatra, Baie Lanpoong (Voyage de l'„Astrolabe").

Species mihi non satis nota. In specimine authentico vidi folia obscure fusca, rigidula, circa 4 cm longa et 8 mm lata et receptacula brevia, glomerata, spinosa, androgyna. Forsan huc pertinet planta a Cuming (Nr. 2243) prope Sumatra lecta, in qua vidi caulem angulato-compressum, folia 1—5 cm longa et 2—7 mm lata, obtusa vel subacuta, vesiculas sphaericas muticas (2—3 mm) et receptacula juvenilia androgyna. Similis est planta ad litus insulae Javae prope Anjer a Schottmüller lecta, receptaculis dense fasciculatis insignis.

Var.? *subflexuosa* Grun. Caule elato, hinc inde leviter flexuoso subancipite; foliis inferioribus ignotis, supremis parvis, lineari-lanceolatis, acute dentatis, obtusiusculis vel subacutis, rigidis nigrofuscis; vesiculis crebris, sphaericis, muticis, breviter petiolatis; receptaculis androgynis subpaniculatis, ancipitibus vel triquetris, argute dentatis.

Hab. ad insulas Philippinas, Fretum Bernardinum, Macassar.

Longissima, sed foliis inferioribus carens, insignis caule partim leviter undulato. Folia suprema, 5—10 mm longa, 1—2 mm lata; vesiculae 1·5—4 mm latae et longae.

Var.? *Bernardina* Grun. Ramis parum compressis. Foliis minoribus e basi brevi cuneata oblongis obtusis, hinc inde subacuatis, perargute dentatis sordide obscure fuscis, rigidulis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo sursum parum dilatato suffultis; receptaculis subcompressis, minute spinulosis.

Hab. in freto Bernardino insularum Philippinarum (Herb. Hamburg.).

Var.? *Mahéensis* Grun. Ramis inferne e triquetro compressis, superne subtriquetris; foliis inferioribus majoribus, subsessilibus, superioribus e basi cuneata oblongo-lanceolatis, omnibus obtusis vel acutiusculis, irregulariter dentatis, minute punctatis, fuscis, membranaceis; vesiculis globosis, muticis vel rariter subapiculatis, stipite tenue ipsis subbreviore suffultis, laevibus; receptaculis subcompressis, cymoso-paniculatis, spinulosis (*S. Seychellense* Grun. in literis).

Hab. ad insulas Seychelles, Mahé (leg. Fauvel, 1894, Nr. 5).

Sargasso Binderi similis differt ramis inferne triquetro-compressis, exsiccatione subcanaliculatis, quae in illo ancipites sunt. Folia inferiora usque 6 cm longa et usque 2 cm lata, superiora $1^1/_2$—2 cm longa, 4—8 mm lata; vesiculae magnitudine 3—8 mm, receptacula foeminea (et androgyna?), fasciculi usque 1 cm alti.

86. *S. ligulatum* J. Ag., Syst., p. 297; J. Ag., Sp. Alg., p. 335; S. S. A., p. 88, Tab. XXV, III.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentalis (leg. Lechénault).

Specimen vidi authenticum, 38 cm longum, ramis usque 8 cm longis, rachide communi inter ortum ramorum subfracta. Tota planta eximie disticha, folia late elliptica, subsessilia, dentata, conspicue glandulosa, 5—10 mm longa, 2—6 mm lata, crassa; vesiculae petiolo plano suffultae, 2—5 mm longae et latae, globosae, muticae; receptacula desunt. J. Agardh in suo ultimo opere assumere voluit, hucusque folia nominata organa hujus plantae receptacula esse in sectionibus autem transversalibus tantum cryptostomata paranematibus repleta vidi nec ulla vestigia sporarum vel antheridiorum.

87. *S. subalatum* Sonder, Alg. Preiss., p. 15; J. Ag., Sp. Alg., p. 347; S. S. A., p. 88, Tab. XXVI, IV.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentales (leg. Preiss).

Folia in specimine authentico 1—3 cm longa, 1—3 mm lata, argute dentata, acutae, obscure fusca, rigidula; vesiculae ovatae, stipite plano, hinc inde longiore foliaceo suffultae, plerumque acuminata, hinc inde margine denticulato alatae. Receptacula androgyna nunc singula vel bina in petiolo foliorum, ovata, ancipitia, dense spinosa (densius quam in icone Agardhiana), nunc in inferiore parte ramulorum magis divisa, subtriquetra minus dense spinosa. Sporae magnae, saepe margine hyalino cinctae.

Var. *heterocarpum* Grun. Foliis parum latioribus, obtusiusculis, sordide nigrescentibus; vesiculis parvis, subsphaericis vel subovatis, obtusis, petiolo ipsis vix longiore, filiformi vel subcompresso suffultis; receptaculis androgynis illis *S. subalati* similibus.

Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae (leg. Amalia Dietrich).

Folia 0·5—2·5 cm longa, 1—5 mm lata, vesiculae 1—3 mm longa, 1—2 mm latae. Receptacula superiora ramulorum singula, 3 mm longa, 1·5 mm lata, inferiora sensim minora et angustiora, dense glomerulata, in eodem glomerulo hinc inde latiora et angustiora.

88. *S. Arnaudianum* Mont., Pug. Alg. Yem., p. 1. Ramis compressis sursum teretiusculis, foliis inferioribus majoribus sparsim glandulosis, superioribus anguste lineari-lanceolatis, acutis, biseriatim glandulosis, omnibus costatis, minute et subremote dentatis vel integerrimis, flavo-fuscescentibus membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo compresso suffultis; receptaculis androgynis subclavatis apicem versus minute spinulosis, singulis vel paucis aggregatis subracemosis.

Hab. in mari rubro prope Hodeida (leg. Arnaud et Vaysière).

Caulis altus, 2 mm crassus, rami longi, 1 mm crassi. Folia usque ad 6 cm longa et usque ad 6 mm crassi, luteo-fuscescentia, membranacea. Vesiculae magnitudinem 4 millimetrorum attingentes. Receptacula 3—3·5 mm longa, ad 1 mm lata. Sporae magnae, limbo hyalino cinctae. Habitus *S. flavescentis*.

Var. *Assarkaensis* Grun. Foliis obscurioribus, parum rigidioribus, receptaculis androgynis subcylindraceis minute spinulosis subpaniculatis, masculis similibus parcius et minutius spinulosis.

Hab. in mari rubro.

Ramuli breviores et magis patentes. Receptacula magis composita. Dioica esse videtur.

+ + Rachidibus ramorum saltem plantae superioris magis filiformibus, ramulos fere quoquoversum emittentibus, inferioribus nunc subcomplanatis, ramulis subdistichis (Subtribus *Platycarpae)*.

* Cryptostomatibus foliorum magis conspicuis.

89. *S. platycarpum* Mont., Cent. III, Nr. 51; J. Ag., Sp. Alg., p. 322. — S. S. A., Tab. VI, 2. — *Carpacanthus platycarpus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 40.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americae calidioris et insulas Indiae occidentalis.

Forma genuina, foliis angustioribus.

Forma *subciliata* Grun. Foliis latioribus, acutissime, hinc inde subciliato dentatis. J. A., S. S. A., Tab. VI, Fig. 1. — *S. Liebmanni* Mazé et Schramm, Alg. Guadal., p. 139, nec J. Ag.

Hab. ad insulam Guadaloupe (leg. Beaupertuis, Mazé et Schramm), Haiti (Weinland).

Forma *subpruinosa* Grun. Antecedenti similis, foliis minus argute dentatis, obscure fusco-olivaceis, subpruinosis.

Hab. „in mari Americano" (leg. Sieber).

Usque 40 cm alta, ramulis crebris usque 7 cm longis. Folia usque 4 cm longa et 8 mm lata. Vesiculae numerosae, sphaericae vel oblongae, muticae vel apiculatae, hinc inde folio minuto coronatae, breviter petiolatae, magnitudine 4 mm attingentes. Receptacula latiuscula, spinosa, usque 4 mm longa, androgyna.

Forma *Mazei* Grun. (*S. incisifolium* var.? Crouan in Mazé et Schramm, Alg. Guadeloupe, p. 133). Antecedenti similis, foliis magis pruinosis et vesiculis majoribus parum diversa.

Hab. ad litus insulae Guadeloupe prope S[te] Rose (leg. Mazé et Schramm).

Vesiculae usque 7 mm longae, sphaericae vel parum oblongae, muticae vel apiculatae, hinc inde foliiferae et anguste alatae. Ramuli copiosi usque 6 cm longi. Receptacula nulla.

Var.? *Lenormandii* Grun. (*S. vulgare* var.? Lenormand in schedulis). Ramis teretiusculis, inermibus; foliis lanceolatis, membranaceis, perminute glandulosis, acute denticulatis; vesiculis subsphaericis muticis vel raro minute appendiculatis, petiolo subcompresso tenui suffultis; receptaculis androgynis subcompressis, paniculatis, spinulosis, spinulis longiusculis patentibus, crebris.

Hab. ad insulas Promontorii viridis (Herb. Lenormand).

Folia 6—25 mm longa, 1·5—4 mm lata. Vesiculae 1·5—3·5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 5 mm longi. A *S. platycarpo* differt foliis latioribus, magis membranaceis, minutius glandulosis et receptaculis argutius dentatis.

Var.? *Bermudiensis* Grun. Ramis parce spinulosis, foliis perangustis, biseriatim glandulosis, minute dentatis, acutiusculis, fuscis rigidulis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo ipsis breviore vel longiore suffultis; receptaculis minutis, cymoso-subpaniculatis, parce spinosis.

Hab. ad insulas Bermudas (leg. Dr. Kew).

Folia usque 15 mm longa et 1 mm lata. Vesiculae magnitudinem 2·5 millimetrorum attingentes. Receptacula usque 3 mm longa.

90. *S. polyceratium* Montagne (Ann. sc. nat., VIII, p. 356; Ramon de la Sagra, Cuba, Tab. I. *Carpacanthus polyceratius* Kütz., Sp. Alg., p. 624). „Caule angulato muricato; foliis parvulis ovato-oblongis breviter petiolatis, grosse et irregulariter dentato-spinosis, nervo continuo percursis; aërocystis raris globosis, petiolo foliaceo dentato suffultis; carpomatibus in racemum subdichotomum foliis aërocystisque immixtum dispositis; filiformibus longissimis subincurvis torulosis spinosisque, spinulis patentibus."

Hab. in portu Havanensi (leg. Ramon de la Sagra).

Folia 6—8 mm longa, 2—3 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae et latae. Receptacula usque 14 mm longa.

Non vidi. Secundum J. Ag. *Sargassi vulgaris* varietas. In icone Montagneana folia minute glandulosa sunt illis *S. cymosi* magis similia. Propter receptacula spinulosa eam hoc loco enumeravi.

Var.? *Martinicensis* Grun. Ramis inermibus, foliis parum longioribus, obtusis, obsolete denticulatis, e glauco fuscescentibus, mem-

branaceis, minute glandulosis; receptaculis androgynis cylindraceis subracemosis, parce et perminute spinulosis.

Hab. ad insulam Martinique (leg. de Hildebrand).

Folia usque 2 cm longa et usque 4 mm lata. *S. cymoso* subsimilis, receptaculis minute spinulosis diversa.

91. *S. crassifolium* J. Ag., Sp. Alg., p. 326; S. S. A., p. 89.

Hab. ad Africam australem (leg. Dufresne), ad Novam Zeelandiam et Novam Irlandiam (leg. d'Urville), ad Novam Caledoniam (Herb. Lenormand), ad insulas Samoenses (leg. Graeffe).

Planta J. Agardhio ipsi quod linites et locum natalem dubiosa complures species inter se affines plus minus arcte tangit. A *S. cristaefolio,* cui proxima, differt foliis rigidioribus saepe aterrimis, plerumque magis conspicue glandulosis, vesiculis suboblongis saepe apiculo plano truncato vel bicuspidato coronatis, receptaculis androgynis parce et minute spinulosis.

S. obovatum Harvey est forsan varietas foliis plerumque minus rigidis et magis conspicue glandulosis.

S. duplicatum J. Ag. differt foliis obovatis latioribus, minus rigidis, magis conspicue glandulosis, vesiculis sphaericis, receptaculisque magis spinulosis.

S. duplicatum Bory (specimen authenticum ad oras Novae Zealandiae lectum) a *S. cristaefolio* vix differt.

S. ilicifolium var. *conduplicata* differt foliis tenuioribus et receptaculis magis racemosis et evidentius spinosis.

S. telephifolium (Turn.) J. Ag., a cl. J. Agardh speciebus malacocarpiis adnumerata est species simillima foliis brevioribus-rotundioribus minus acute dentatis discernenda. Receptacula minutissime et rariter spinulosa. Omnes has species certis limitibus separare non possum.

Var. *Samoensis* Grun. Foliis angustioribus, plerumque in basim longam cuneatam attenuatis, acute dentatis, obscure fuscis, rigidis, subbiseriatim conspicue glandulosis, margine vix duplicato, vesiculis nullis; receptaculis copiosissimis, androgynis, cymoso-fasciculatis, sursum minute spinulosis.

Hab. ad litus insularum Samoensium, Upolu (leg. Graeffe).

Folia usque 24 mm longa et usque 5 mm lata. Fasciculi receptaculorum circa 5 mm alti.

Var.? *subduplicata* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, foliis parum minoribus, rigidis, obscure fuscis, evanescenticostatis, minute glandulosis, acute dentatis, dentibus hinc inde subbifariis; vesiculis sphaericis vel subsphaericis, petiolo plano cuneato, ipsis aequali vel longiore suffultis, obtusis; receptaculis parvis, dense cymoso-fasciculatis, inermibus vel rariter apicem versus perminute spinulosis.

Hab. ad litus insulae Celebes prope Macassar et in freto Bernardino.

Folia 7—20 mm longa, 2—10 mm lata. Vesiculae usque 6 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 4 mm longi.

A *S. crassifolio* differt foliis brevioribus, obsolete duplicato marginatis, vesiculis non apiculatis et receptaculis inermibus vel rarissime et perminute spinulosis. Cum *S. aquifolio,* mihi non satis cognito, etiam comparanda.

Var. *oblongifolium* (J. Ag. mspt.). *S. oblongifolium* J. Ag. (Hb. Vind.). Ramis inferioribus subcompressis, ad ortum subretrofractis, superioribus teretiusculis; foliis e basi brevi cuneata late oblongis, obtusis costatis, sparsim glandulosis, hinc inde subarcuato, obscure fuscis, rigidis, subcoriaceis, margine superiore saepe conduplicato; vesiculis sphaericis muticis, petiolo plano saepe dentato suffultis; receptaculis androgynis subcymosis, argute spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Vice Comes de Valencia).

Folia usque 2 cm longa et usque 6 mm lata, plerumque late oblonga sublinearia obtusa. A *Sargasso crassifolia* differt vesiculis non mucronulatis, a *S. telephifolio* receptaculis magis spinulosis.

92. *S. obovatum* Harvey, Telfair Nr. 3. „Caule plano, alterne ramoso, ramis patentibus, foliis densis oblongo-obovatis, subpetiolatis seminerviis serratis; vesiculis sparsis ellipticis vel pyriformibus, petiolo clavato-vesicato, receptaculis axillaribus caespitosis, ramosissimis.“ (Harvey).

Hab. ad insulam Mauritii (leg. Telfair) (leg. Melville sec. J. Agardh) ad insulam Bourbon (leg. Mezières et Lepervanche).

Specimen authenticum vidi, quod a *S. crassifolio* (in eodem loco proveniente) diversum putarem. Folia nunc lanceolata acuta, nunc oblonga obtusa, hinc inde subarcuata, plus minusve dentata, usque 22 mm longa et usque 5 mm lata, minus rigida quam in *S.*

crassifolio. Receptacula foeminea vel androgyna, dense cymoso-fasciculata, parce et minute spinulosa.

Var. *Pfeifferae* Grun. (*S. Pfeifferae* Grun., Alg. Fidschi, p. 5). Foliis minoribus, magis oblongis, apicem versus rarius et minus distincte complicatis; vesiculis magis oblongis muticis; receptaculis androgynis cymoso-fasciculatis, inermibus vel minutissime spinulosis.

Hab. ad insulam Mauritii (leg. Ida Pfeiffer).

Folia saepe in stipitem tenuem attenuata, 6—18 mm longa, 2—6 mm lata. Fasciculi receptaculorum usque 5 mm alta.

Var.? *Robillardii* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, foliis cuneatis, lineari oblongis obtusis costatis, sparsim vel biseriatim glandulosis, dentatis, obscure fuscis rigidis, superioribus parvis seminervibus; vesiculis parvis sphaericis vel suboblongis, muticis vel minutissime biauriculatis; receptaculis androgynis brevibus, cymoso-subpaniculatis, minute spinulosis.

Hab. ad insulam Mauritii (leg. Robillard).

Folia usque 2 cm longa, cuneata, ante apicem subtruncatum usque 4 mm lata; vesiculae magnitudinem 4 centimetrorum attingentes. Fasciculi receptaculorum usque 5 mm altae.

93. *S. duplicatum* J. Ag., S. S. A., p. 90. (*S. duplicatum* Bory, Voy. Coq., Nr. 27? — *S. ilicifolium* var. *duplicatum* J. Ag., Sp. Alg., p. 318. — *S. cristaefolium* Harvey, Alg. Telfair in Hook., Lond. Journ., I, p. 147.)

Hab. ad insulas Molluccas, Mascarenas (leg. Mazières, Lepervanche, Telfair), Nova Caledonia (legi ipse), Insula Araigniere, Insula Comoro.

Receptacula androgyna vidi subcymosa, minute spinulosa. Folia plus minusve rigidula, usque 2 cm longa et usque 12 mm lata. *Sargasso cristaefolio* maxime affine differt foliis minus coriaceis, magis conspicue glandulosis. Specimen unicum authenticum *Sargassi duplicati* Bory a specie Agardhiana differt et *S. cristaefolio* adnumerandum est.

S. ilicifolium var. *conduplicata* Grun. differt foliis tenuioribus et receptaculis longioribus magis compressis et acutius dentatis subracemosis.

Var. *rotundata* Grun. Foliis e basi brevi cuneata suborbicularibus, ad apicem duplicatis, acute dentatis, conspicue glandulosis,

minus coriaceis; vesiculis magnis sphaericis, hinc inde anguste alatis et biauriculatis; receptaculis cymoso-fasciculatis, minute spinulosis.

Hab. ad insulam Java (leg. Meyer, nauarcha), ad insulas Philippinas (leg. Cuming), ad insulas Seychelles (leg. Fauvel).

Folia usque 2 cm longa et 15 mm lata, paullulum minus coriacea, ad apicem minus conspicue duplicata. Vesiculae sphaericae (rariter subovatae) magnitudinem 1 centimetri attingentes.

Forma *dubia* Grun. Foliis minus rigidis et minus conspicue glandulosis.

Hab. ad insulas Seychelles, Ile Mahé, Anse Royale (leg. A. Faurot).

Folia usque 16 mm longa et usque 12 mm lata.

Ad *S. ilicifolii* varietatem conduplicatam accedit.

Var. *condensata* (Sonder) Grun. (*S. cristaefolium* var. *condensata* Sonder, Alg. Austr. Trop., Nr. 15.) Foliis minoribus, e basi brevi cuneata suborbicularibus, rigidissimis, ad apicem duplicato-marginatis, minute argute dentatis; vesiculis creberrimis, sphaericis, muticis vel biauriculatis, stipite brevi cuneato suffultis; receptaculis foemineis subcymosis spinulosis.

Hab. ad litora boreali-orientalia Novae Hollandiae, Port Denison (leg. Fitzalan), Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

Fragmentum habeo 75 cm longum, ramis creberrimis erecto-patentibus usque 10 cm longis vestitum. Specimina integra breviora surgunt e callo radicali amplo, emittente caules complures perbreves, ad apicem ramosos. Folia usque 12 mm longa et usqne 8 mm lata. Vesiculae magnitudinem 5 mm attingentes.

Specimina paullo minus coriacea habeo ad oras insularum Seychellarum a cl. Fauvel et Novae Guineae a cl. Kärnbach lecta. Cl. J. Agardh hanc plantam cum *S. berberifolio* conjunxit, de quo vide infra.

Var. *Noumeensis* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, e basi cuneata oblongis obtusis, argute vel saepe subfimbriato dentatis, nervo ante apicem vel in junioribus subarcuatis ante medium evanescente costatis, sparsim et conspicue glandulosis, obscure fuscis rigidulis; vesiculis sphaericis muticis vel minute biauriculatis; receptaculis androgynis subfastigiato-paniculatis spinulosis.

Hab. ad oras Novae Caledoniae prope Noumea (legi ipse); Wagap (leg. Vieillard).

Folia usque 23 mm longa et usque 1 cm lata, suprema 5 mm longa, 3 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longae. Receptacula usque 4 mm longa. Specimen legi 55 cm altum, ramis usque 7 cm longis patentibus. In specimine sterili humili folia sunt usque 3 cm longa et 12 mm lata et vesiculae parum majores. *Sargasso berberifolio* J. Ag., S. S. A., p. 90 (nec J. Ag., Sp. Alg., p. 337), maxime affine videtur, sed receptacula e margine foliorum orientia adhuc non vidi. A *S. cristaefolio* aegre distinguitur foliis magis conspicue glandulosis.

94. *S. spinipes* Grun. Ramis e triquetro subcompressis vel teretiusculis, inermibus vel parce spinulosis, ramulorum ultimorum et foliorum basi saepe spinulis subaduncis munita; foliis cuneato-oblongis obtusis, subarcuatis, dentatis, obscure olivaceo-fuscis, rigidulis, sparsim vel biseriatim glandulosis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel minute biauriculatis, petiolo subcompresso suffultis; receptaculis maxime, juvenilibus minutis spinulosis.

Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae, Sydney (leg. Ramsay).

40 cm altum. Folia 5—22 mm longa, apice non duplicata, olivaceo-nigrescentia. Vesiculae 2—3 mm longa. Receptacula subcymosa, minute spinulosa.

Forma *pycnophylla* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, angulatis, ramulis crebris, patentibus, subaequilongis; foliis dentatis vel hinc inde subciliatis, ad basim saepe spinula unica munitis, subnigrescentibus, minus rigidis; vesiculis sphaericis muticis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalis, Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

60 cm alta, ramuli plerumque usque 15 cm longi. Folia inferiora usque 18 mm longa et 6 mm lata, superiora 5—10 mm longa et 4—5 mm lata. Vesiculae magnitudine 3—4 millimetrorum. Habitus fere *S. duplicati* var. *condensatae*, sed multo minus rigida. Haec quoque cum *S. berberifolio* comparanda.

Var. *berberifolioides* Grun. (*S. berberifolium* J. Ag., S. S. A., p. 90, Tab. 26, v, nec Sp. Alg., p. 337.) Ramis teretiusculis inermibus vel perminute muriculatis; foliis nigro-fuscis, rigidis, undu-

latis saepe duplicato dentatis; vesiculis nullis; receptaculis androgynis perminutis, juvenilibus, glomeratis, spinulosis, sporas antheridiaque pauca foventibus.

Hab.? (in herbario Grevilleano) Kelana (leg. Kärnbach).

Folia oblonga, obtusa, usque 12 mm longa et usque 5 mm lata.

95. *S. turbinarioides* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis, foliis parvis polymorphis, nunc cuneato-lanceolatis, argute dentatis, costatis, nunc late cuneatis obtusis seminervibus vel e stipite longiore subito in laminam latam obliquam subinvolutam dentatam dilatatis enervibus, omnibus conspicue glandulosis rigidulis, obscure fuscis; vesiculis sphaericis muticis vel apiculo parvo subfoliaceo coronatis, petiolo plano suffultis; receptaculis androgynis subfastigiato-paniculatis vel subcymosis, spinulosis.

Hab. ad litus Novae Caledoniae, Noumea (legi ipse).

Usque 36 cm longum, ramis crebris patentibus, usque 7 cm longis. Folia usque 1 cm longis, 6 mm latis. Vesiculae usque 6 mm longae et latae. Receptacula usque 5 mm longa.

96. *S. telephifolium* Ag., Sp. Alg., p. 14; Syst., p. 298; J. Ag., Sp. Alg., p. 337; S. S. A., p. 107. — *Fucus telephifolius* Turn., Hist. Fuc., T. 95.

Hab. in mari rubro (leg. Valentia, Bové, Comte de Paris), Kosseir (leg. Klunzinger).

Folia coriacea rigida, rotundato-elliptica, obtusa, dentata, 1—3 cm longa, 5—18 mm lata, obscure-olivacea vel rufofusca, marginibus saepe conduplicatis. Vesiculae globosae, diametro 2—5 mm, petiolo brevi compresso suffultae. Receptacula foeminea et androgyna cymosa inermia vel parce et minute spinulosa, usque 1 cm longa.

Sargasso crassifolio proximum et certis limitibus ab illo vix separandum, ab J. Agardh autem inter *Sargassa malacocarpia* enumeratur, quamvis receptacula plerumque spinulosa sunt et rarius laevia, qualia depinxit cl. Turnerus. *S. telephifolium* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 3 *Sargasso crispo* adnumerandum est.

Var.? *Natalensis* Grun. Ramis subcompressis vel teretiusculis subangulatis, foliis e basi cuneata obovatis, plerumque integerrimis, rarius obtuse subdentatis, rarissime in summa parte duplicatis, saepe subfalcatis, rigidis, coriaceis, nigro-fuscis, minute vel conspicue glan-

dulosis; vesiculis nullis; receptaculis cymoso fasciculatis, minutis, inermibus vel rarissime spinulosis, androgynis.

Hab. ad litora Africae australi-orientalia, Port Natal (leg. Krauss, Gueinzius).

Folia usque 25 mm longa et usque 9 mm lata. Fasciculi receptaculorum usque 4 mm alti. Inter *S. crassifolium* et *S. densifolium* intermedia ab J. Agardhio ipso *S. crassifolium* in schedulis nominata, a quo foliis fere integerrimis et receptaculis subinermibus longe distat.

* * Cryptostomatibus foliorum parum conspicuis, aut minutis aut fere nullis.

97. *S. marginatum* J. Ag., Sp. Alg., p. 324; S. S. A., p. 91. Ramis inferne compressis sursum teretiusculis; foliis e basi brevi cuneata subobliqua lineari-oblongis, obtusis, nervo ante apicem vel supra medium evanescente costatis, integerrimis vel denticulatis, minute et sparsim glandulosis, subcastaneis, rigidulis; vesiculis petiolo sursum dilatato plano suffultis, sphaericis muticis hinc inde alatis; receptaculis androgynis fastigiato paniculatis, subcymosis acute spinulosis.

Hab. in mari Indico, Batavia (Herb. Areschoug), Ceylon (leg. Gardner, Chierchia).

In specimine authentico vidi folia 33—6 mm longa et 10—3 cm lata, vesiculas 3—5 mm longas et receptaculorum fasciculos usque 6 mm altos.

Planta mascula. Elata, ramulis patentibus numerosis, foliis oblongis, obtusis, sursum rariter duplicato-marginatis, parce dentatis, minute glandulosis; vesiculis sphaericis muticis, hinc inde alato-marginatis vel biauriculatis, receptaculis masculis subangulatis, cymosis, laevibus vel parcissime et minutissime spinulosis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Trimen).

42 cm alta. Folia usque 18 mm longa et usque 5 mm lata, rigidula fusca. Receptaculorum fasciculi usque 6 mm longi.

Forma *Cannamorensis* Grun. Foliis subpruinosis, superioribus vesiculisque minoribus, receptaculis brevioribus et parcius minute spinulosis.

Hab. in mari Indico, Cannamore (leg. Marchesetti).

Folia 30—3 mm longa, 9—2 mm lata. Vesiculae 2—3 mm latae et longae. Receptaculorum fasciculi usque 4 mm alti.

Var. *subplumbea* Grun. Ramis elongatis, parum compressis ramulis brevibus, foliis e basi brevi cuneata late lineari oblongis, obtusis, nervo ante apicem evanescente costatis, sparsim et minute glandulosis, crenulato-subdentatis, rigidis, subcoriaceis, obscuris, pruinosis, subplumbeis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo brevi compresso suffultis, hinc inde alatis et biauriculatis; receptaculis parvis, ramosis, triquetris vel apicem versus hinc inde complanatis spinosis, cymosis, androgynis.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. Trimen).

60 cm alta, ramulis erecto-patentibus, usque ad 6 cm longis obsessa. Folia usque 2 cm longa et usque 6 mm lata. Vesiculae $1^1/_2$—7 mm longae et latae. Fasciculi receptaculorum usque 7 mm longi.

Formam minus rigidam cl. Trimen prope Dundra Heads, formae Conamorensi subsimilem, legit.

Var. *diotis* Grun. Foliis rigidulis, olivaceo-nigrescentibus, cuneato-oblongis vel lineari-oblongis, obtusis, minute denticulatis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, saepe denticulato-alatis et biauritis; receptaculis androgynis brevibus, singulis vel paucis aggregatis, spinosis (*S. cinctum* var. *diotis* Grun. in Picc. Alghe Vettor Pisani, p. 46).

Hab. ad litora insulae Ceylon prope Colombo (leg. Marcacci, ipse).

Caulis usque 1 cm longus, rami usque 40 cm longi, ramuli usque 8 cm longi. Folia 7—30 mm longa, 2—9 mm lata. Vesiculae rarae 3—4 mm longae. Receptacula ovata, brevia, singula vel subcymosa, usque 3 mm longa. Habitus *S. cincti*, a quo foliis magis ovatis, obtusioribus, minutissime glandulosis et parum rigidioribus, receptaculisque magis cymosis distat. A varietate subplumbea *S. marginati*, cui proxima, differt foliis minus coriaceis, obscure fuscis, haud pruinosis.

Var.? *Anjerensis* Grun. Foliis rigidulis, oblongis, obtusiusculis, irregulariter minute denticulatis, obscure fuscis subpruinosis, minute glandulosis; vesiculis sphaericis muticis, hinc inde anguste alatis et minute biauriculatis; receptaculis masculis subcymoso-paniculatis, subcompressis, minute spinulosis vel subinermibus.

Hab. in freto Sundaico, Anjer (leg. Schottmüller).

Rami subcompressi sursum teretiusculi. Folia 8—26 mm longa, 3—8 mm lata. Vesiculae usque 3·5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 7 mm longi. Differt foliis rigidioribus, obscurioribus subpruinosis.

Inter *S. subfalcatum* et *S. marginatum* intermedia. Formam similem e freto Bernardino coram habeo.

98. *S. cristaefolium* C. Ag., Sp. Alg., I, p. 13; Syst., p. 294; J. Ag., Sp. Alg., p. 325; S. S. A., p. 91. — *S. duplicatum* Bory, Voy. Coq., p. 127.! — *S. ilicifolium* Harv., Alg. Ceyl., Nr. 103.

Hab. ad litora insulae Ceylon (leg. König, Harvey, Trimen, Marcacci, Ferguson, ipse), Java (Hb. Suringar), Upolu (Graeffe), Mauritius (Hb. Farlow), ins. Andaman (leg. Man), N. Guinea (leg. Kärnbach), N. Irlandia (leg. Durville).

A *S. duplicato* J. Ag. (nec Bory) vix alia nota diversum quam foliis minus conspicue glandulosis. Animadvertere autem debet hanc notam incertam esse, glandulis foliorum hinc inde in eodem specimine plus minusve evolutis. Constat etiam hanc speciem a *S. ilicifolio* non semper facile distinguendam et a pluribus cum eo confusam esse. Substantia plus minusve rigida, color fuscus vel nigrescens. Vesiculae plerumque magnae, obtusae sphaericae vel suboblongae, hinc inde apiculatae vel margine dentato cinctae. Receptacula vidi androgyna et mascula, subcymoso-paniculata, spinulosa.

Specimen authenticum *Sargassi duplicati* Bory examinavi, quod a *S. cristaefolio* nullo modo diversam vidi et a *S. duplicato* J. Ag. non nisi foliis minute glandulosis differt.

99. *S. Liebmanni* J. Ag., Sp. Alg., p. 326; S. S. A., p. 91, Tab. V. — *Carpacanthus Liebmanni* Ktzg., Tab. phyc., Vol. IX, Tab. 41. Ramis teretibus laevibus; foliis e basi cuneata lineari-lanceolatis obtusis vel acutiusculis, argute dentatis, costatis, eglandulosis, obscure fuscis vel nigrescentibus, rigidis; vesiculis sphaericis muticis vel rariter apiculatis; receptaculis androgynis compressis argute spinulosis subcymoso-paniculatis.

Hab. in oceano pacifico ad litus Mexicanum (leg. Liebmann).

Var. *Nicoyana* Grun. Foliis parce et minutissime glandulosis, receptaculis masculis minus argute spinulosis.

Hab. in oceano pacifica ad litus Costaricanum in sinu Nycoyano (leg. Dr. C. Hoffmann).

100. *S. Hystrix* J. Ag., Alg. Liebm., p. 7; Spec. Alg., p. 322; S. S. A., p. 91, Tab. VII. — *Carpacanthus spinulosus* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 46, 2. Foliis oblongis vel lanceolatis, obtusis vel obtusiusculis, subdentatis vel acute subciliato dentatis, eglandulosis vel minute glandulosis, rigidulis vel membranaceis, obscure vel dilute fuscis; vesiculis sphaericis muticis, petiolo plerumque breviore suffultis; receptaculis androgynis subcymosis argute spinosis vel hinc inde parcius et minutius spinulosis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Americae centralis, Antillarum et Brasiliae.

Species maxime polymorpha, cujus formas sequentes distinguere vellem.

Var. *buxifolia* (Chauv.) J. Ag., Sp. Alg., p. 322 (*S. Thaumasi* Lamc. mscr. in Herb. Bory). Foliis rigidulis, obscure fuscis, ovatis vel oblongis, subintegerrimis vel minute dentatis, subeglandulosis; receptaculis brevioribus breviter spinulosis.

Hab. in oceano atlantico (leg. Poeppig, Karsten), Passo Majo (Wawra), Havana (Herb. Boryanum).

Folia 1—3 $^1/_2$ cm longa, 2—10 mm lata.

Var. *subcristata* Grun. Foliis parum angustioribus, subrigidulis, juxta marginem minutissime glandulosis, minute dentatis, margine in suprema parte hinc inde subduplicato, receptaculis androgynis brevibus parce spinulosis.

Hab. ad Vera Cruz (leg. F. Müller).

Folia 5—20 mm longa, 2—5 mm lata. Formam similem foliorum margine superiore non duplicato legit Liebmann in sinu Mexicano.

Var. *spinulosa* (Kütz.) Grun. (*Carpacanthus spinulosus* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 46, 2). Foliis membranaceis, sordide fuscis, acute dentatis, minute sparsim glandulosis; receptaculis longioribus, argute spinosis.

Hab. ad insulam Guadaloupe (Herb. Crouan), St. Martin (leg. Suringar), Ins. Ind. Occid. Dan. (Hohenacker, Alg. Mar. 817).

Folia 1—3 $^1/_2$(—6 $^1/_2$) mm longa, 5—11 mm lata.

Forma *undulata* Grun. Foliis magis rigidulis, subundulatis, obscure fuscis, varie punctatis, receptaculis?

Hab. ad Caraccas (leg. Gollmer).

Var. *ciliata* Grun. Foliis membranaceis, olivaceo-fuscis, parce et minute glandulosis, acute subciliato-dentatis; receptaculis longis, tenuibus, verrucosis, apicem versus spinulis nonnullis instructis, androgynis.

Hab. ad Promontorium bonae spei (Brasiliam?), Pernambuco (leg. Marcacci), insulas Abrolhos (leg. Chierchia).

Folia 1—5 cm longa, 4—8 mm lata. Specimen ex insulis Abrolhos tenuissime membranaceum, dilute flavescens.

Tribus III. ***Biserrulae*** J. Ag., S. S. A., p. 91.

+ *Ilicifolia* J. Ag., S. S. A., p. 92. Foliis ad basim plus minus conspicue obliquis, nempe interiore margine leviter exciso, integriusculis, exteriore foliique parte superiore saepius dentatis, cryptostomatibus conspicuis, saepe hiantibus; vesiculis in petiolo latiore sphaericis nunc marginatis, nunc oblongis aut obovatis.

* Foliis ecostatis aut costa evanescente instructis.

101. *S. spinifex* C. Ag., Syst., p. 304; J. Ag., Spec. Alg., p. 312; S. S. A., p. 92, Tab. XXVII, 1.

Hab. in Oceano Indico tum ad litora Ceylonae et Chinae, tum ad litora Novae Hollandiae superioris et inferioris; usque ad insulam Norfolk et insulas Vitienses.

In plurimis speciminibus vidi receptacula androgyna brevia varie spinosa, in aliis receptacula mascula parum longiore et minus conspicue spinulosa.

Forma *evesiculosa*. Humilis, ramosissima, ramis dense muriculatis, foliis minutis, densis; receptaculis androgynis.

Hab. ad limitem maris prope Sydney (legi ipse).

$2^1/_2$—$9^1/_2$ cm alta. Folia 2—9 mm longa, rigida, nigrescentia.

Var. *laciniata* Grun. Foliis fere omnibus laciniato-dentatis vel subpinnatis, laciniis angustis acutis; receptaculis androgynis brevibus, subracemosis, spinosis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae, Edgecombe Bay (Herb. J. Agardh).

102. *S. compositum* Zan. in Just., Bot. Jahrb., 1874 (teste Kuntze) (*S. compactum* Zanard., Flora, 1874, p. 487, nec Bory). „Fronde humili, caule brevissimo, parum ramoso, ramis quoque versum iterum iterumque creberrime pinnatis et densissime foliosis, circumscriptione lanceoideis, foliis brevissimis flexuoso-erectis oblongis inciso sinuatis crassiusculis obsolete costatis parceque glandulosis, densissime imbricatis; vesiculis raris minutissimis sphaeroideis, pedunculo brevi spinuloso suffultis; receptaculis simplicibus cylindraceis verrucoso-spinulosis, folio fulciente subaequalibus versus apices ramorum fasciculato-congestis."

Hab. ad insulam „Lord Howe", Novae Hollandiae (leg. Fullagar et Lind), New South Wales (leg. Daemel).

Specimen authenticum vidi *S. spinifeci* simile, et forsan hujus speciei formam litoralem, $2^1/_2$—5 mm altum. Folia 2—4 mm longa, densissima. Receptacula subsimplicia, androgyna.

103. *S. brachyphyllum* Zanard., Flora, 1874, p. 486. „Caule filiformi ramisque adscendentibusque horride quoquoversum muricatis, mucronibus ramoso-tribuliformibus; foliis brevibus linearibus, inciso-dentatis, obsolete costatis, simplici serie glandulosis, vesiculis minutissimis in petiolo teretiusculo ipsis breviore, sphaericis glanduloso-apiculatis, glandulis valde elevatis; receptaculis minutis demum racemosis ovato-cylindraceis, verrucoso-spinosis."

Hab. ad insulam „Lord Howe", Novae Hollandiae (leg. Fullagar et Lind).

Fragmentum authenticum vidi *S. spinifici* simillimum, a quo tamen defectu foliorum superiorum brevium arcuatorum valde differt, qua de causa forsan haec species melius inter Glandularias enumeranda esset. Folia usque 13 mm longa et usque 4 mm lata; vesiculae magnitudine unius millimetri; receptacula 2 mm longa.

104. *S. Agardhianum* Farlow, Alg. Amer. Bor. (Farlow, Anderson et Eaton), Nr. 103; S. S. A., p. 93. Ramis laevibus, foliis illis *S. spinificis* simillimis, supremis minus eximie arcuatis, acutissime dentatis, olivaceo-nigrescentibus rigidis; vesiculis minutis sphaericis muticis vel plerumque apiculo simplici, vel diviso terminatis, petiolo nunc inermi nunc spinuloso suffultis; receptaculis spinoso-dentatis, brevibus.

Hab. ad litora Californiae, S. Diego (leg. Dr. E. Palmer); La Jolla (leg. Dom. Snyder).

Forma *laxa*. Foliis profunde laciniatis, dentibus in lacinias acutas hinc inde bifidas lineares angustas excrescentibus.

Hab. prope S. Diego, Californiae (leg. Dr. E. Palmer).

105. *S. lophocarpum* J. Ag., S. S. A., p. 93, Tab. XXVII, II. (*S. obovatum* Sonder, Alg. Trop. Austr., Nr. 13, nec Harvey).

Hab. ad oras Novae Hollandiae et orientalis (New South Wales, Ballina, leg. Henderson).

In specimine authentico plantae Sonderianae vidi ramos angulatos, folia nigrescentia, coriacea, $^1/_2$—$2\,^1/_2$ cm longa, 2—6 mm lata et receptacula androgyna minus dense glomerata quam in icone Agardhiana. A *Sargasso obovato* Harvey non admodum distat et forsan melius in ejus vicinitate enumeretur.

106. *S. ilicifolium* (Turn.) C. Ag., Sp. Alg., p. 11; Syst., p. 296 (excl. var.); J. Ag., Sp. Alg., p. 318; S. S. A., p. 94. — *Fucus ilicifolius* Turn., Hist. Fuc., T. 51 (planta foeminea vel androgyna Fig. *a—e*, planta mascula Fig. *f—h*).

Ramis teretiusculis vel hinc inde subcompressis; foliis e basi obliqua cuneata oblongis vel ovatis, acute dentatis, sparsim glandulosis, nervo ante apicem vel supra medium evanescente; vesiculis sphaericis, muticis, saepe alatis et biauriculatis; receptaculis ancipitibus, androgynis racemosis vel racemoso-cymosis, masculis hinc inde longioribus, omnibus acute spinosis.

Hab. in mari Indico, Ceylon (leg. Ferguson), Ins. Seychellenses (leg. Fauvel), Fretum Sundaicum (leg. Watts), ad litus Somaliense, Mombassa (leg. Hildebrandt), Kelana (leg. Kärnbach), Nova Hollandia borealis (leg. Daemel).

Usque 90 cm altum. Folia rigidula vel submembranacea, plus minusve conspicue glandulosa, 5—25 mm longa, 2—9 mm lata. Receptacula mascula usque 2 cm longa, dense spinosa. Foliorum margo superior simplex in planta genuina Turneriana, quam hoc loco descripsi, rariter duplicatus in plantis a me examinatis.

Var.? *clonocarpa* Grun. (*S. clonocarpum* Grun., Atti Real. Acad. dei Lincei, 1889; Alg. mar. rossi, p. 9).

Ramis parum compressis pel plerumque teretiusculis, foliis e basi cuneata late lanceolatis vel oblongis obtusis, acute dentatis,

dentibus nunc bicuspidatis, costa ante apicem evanescente percursis, conspicue glandulosis, obscure fuscis membranaceis; vesiculis sphaericis muticis, hinc inde minute biauriculatis; receptaculis foemineis junioribus e triquetro compressis spinulosis parce divisis, adultis ramiformibus compressis longis sursum ramellos foliiferos et vesiculiferos gerentibus.

Hab. in mari rubro prope Massaua (leg. Marcacci).

Olim hanc formam peculiarem ut speciem novam *Carpophyllis* adnumerandam descripsi; hodie credo eam ad *S. ilicifolium* pertinere a quo differt receptaculis vetustis ramellos et foliola minuta ex apice pullulantibus.

Var.? *pseudospinulosa* Grun. Foliis inferioribus minute et dense spinoso-dentatis, oblongis vel lineari-oblongis, dense glandulosis, superioribus rarioribus, minutis, omnibus e basi cuneata obliqua ortis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis juvenilibus minutissimis.

Hab. ad litus insulae Timor prope Atapupu (leg. Dr. v. Martens).

Habitum fert *Carpacanthi spinulosi* Kützg. et sub hoc nomine in Preuss, Ostas. Exp., p. 27, enumeratur. Sed *Carpacanthus spinulosus* Kg. (*Sargassum Hystrix* J. Ag.) est oceani Atlantici incola et foliis minutius et parcius glandulosis diversus. Folia sordide fusca, membranacea, inferiora usque $3\,^1/_2$ cm longa et 8 mm lata; superiora 5 mm longa, $2\,^1/_2$ mm lata; vesiculae magnitudine $1\,^1/_2$—3 mm. Rami inferne parum compressi.

Formam simillimam foliis magis lanceolatis saepe subacutis parum diversam legit Kärnbach prope Kelana. Omnes haec formae forsan partem inferiorem *Sargassi illicifolii* sistunt.

Var. *Roederi* Grun. Ramis inferne compressis, sursum teretiusculis; foliis e basi obliqua cuneata ovato-oblongis, obtusis, denticulatis, evanescente costatis, perminute et sparsim glandulosis, fuscis membranaceis; vesiculis parvis sphaericis, muticis, saepe biauriculatis; receptaculis androgynis brevibus, ancipitibus, dentatis, subsimplicibus vel dense fasciculatis, hinc inde cum foliis et vesiculis intermixtis.

Hab. ad litus orientale peninsulae Malaccae (leg. Roeder, hortulanus, in freto Baliensi (Herb. Suringar).

Rami usque 30 cm longi, ramuli usque 12 cm longi. Folia 5—26 mm longa, 3—9 mm lata. Vesiculae 1·5—4 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 4 mm longi.

Varietati *microdonti* similis differt foliis perminute glandulosis.

Var. *euryphylla* Grun. (*S. subrepandum* var. *euryphylla* Grun. e Paol. Spigol., de la Flor di Massaua e Suakim, p. 10, Nr. 25; Atti Acad. Real. Lincei, 1889, p. 10. — *Carpacanthus ilicifolius* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 46, 1). Foliis latis, submembranaceis, acute dentatis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis foemineis brevibus, fastigiato racemosis, minute denticulatis.

Hab. in mari rubro (Herb. Kützing), Massaua (leg. Bressanin), Assarka (leg. Marcacci).

Folia usque 4 cm longa et usque 18 mm lata, in speciminulo authentico Kützingiano in mari rubro lecto dilute fuscescentia in ceteris obscuriora. Olim cum dubio hanc formam ad *S. subrepandum* retuli. Foliorum margo non duplicatus.

Var. *venusta* Grun., Gazell.-Exp., p. 27. Ramis inferne compressis sursum teretiusculis; foliis plerumque minoribus subarcuatis minus argute dentatis, fuscescentibus, subpruinosis, tenue membranaceis; vesiculis hinc inde biauriculatis, petiolo sursum complanato suffultis; receptaculis androgynis subfastigiato-racemosis, ex ancipite triquetris, argute spinulosis, masculis similibus.

Hab. prope Singapoor (Herb. Hamburg.), ad oras Novae Guineae, Segaar Bay, Mac Clure Bay (Exp. Gazell.).

Usque 50 cm alta, elegantissime bipinnata. Ramuli usque 20 cm longi. Folia inferiora usque 22 mm longa et 8 mm lata, superiora circa 5 mm longa et 2 mm lata. Vesiculae magnitudine 1·5—4·5 mm.

Var. *oocystoides* Grun. Preuss, Gazell.-Exp., p. 27. Varietati venustae similis differt vesiculis magis oblongis, muticis vel saepe apiculatis receptaculisque inferne inermibus, apicem versus minute spinulosis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae occidentali-borealis (Preuss, Gazell.-Exp.).

Folia 8—18 mm longa, 2—4 mm lata. Vesiculae usque 3 mm longa et usque 2 mm lata. Receptacula usque 1 cm longa, androgyna.

Var. *microdon* Grun. Foliis late-ovatis, rigidulis, fuscis, perminute denticulatis, margine superiore rariter duplicato; vesiculis

sphaericis, muticis vel biauriculatis, petiolo ipsis subaequali plerumque compresso suffultis; receptaculis junioribus androgynis brevioribus, adultioribus foemineis longioribus parcius dentatis.

Hab. in mari rubro (leg. Clot Beg.), ad insulam Bourbon (leg. Armange), ad litus insulae Javae (leg. Meyer, Nauarcha).

Folia usque 2 cm longa et usque 8 mm lata, vesicularum diameter 2—4 mm. Receptacula 3—5 mm longa.

Var.? *spuria* Grun. Varietati venustae similis differt vesiculis omnibus ovatis, saepe apiculatis et ramis inferne magis compressis.

Hab. ad insulam Onrüst prope Bataviam (leg. Meyer, Nauarcha).

Caulis communis brevis, 5 mm altus, ex apice emittens ramos substeriles longifolias et fertiles brevifolias, usque 20 cm longas. Folia majora usque 3 cm longa, 1 cm lata, minora ad 7 mm longa et 3 mm lata, omnia obtusa, minute dentata, obscure fuscescentia, membranacea; vesiculae 3—7 mm longae; receptaculorum hermaphroditorum fasciculi usque 8 mm alti. Ad *Sargassum Binderi* accedere videtur.

Folia varietatum sequentium saepe apicem versus conduplicata et illis *S. duplicati* J. Ag. (Bory?) similia sed minus conspicue punctata.

Var. *compacta* (Bory) Grun. (*S. compactum* Bory, Voy. Coquille, p. 126. — *S. complicatum* Bory mspt. in Herb. Bory). Foliis subrigidulis, fuscis, acute dentatis, sursum hinc inde duplicato marginatis, inferioribus sublanceolatis obtusiusculis, superioribus e basi cuneata late ovatis, obtusis, subarcuatis.

Hab. ad litora Chilensia prope Concepcion (leg. Durville), prope Manila (leg. v. Martens), Novae Caledonia (leg. Vieillard).

Speciminis authentici folia inferiora ad 23 mm longa et ad 3 mm lata; suprema 10—15 mm longa, 6 – 7 mm lata, margine superiore hinc inde conduplicato. Receptacula androgyna minute spinosa. In Preuss, Ostas. Exp. sub nomine *Carpacanthi spinulosi* enumeratur. *S. hybridum* Kuntze mspt. in Herb. Vind. ad insulam Mauritius lectum est planta similis.

Var. *conduplicata* Grun. Antecenti similis, foliis omnibus cuneato oblongis vel ovatis, obtusis, receptaculis foemineis vel andro-

gynis subcymoso-racemosis, masculis (in plantis propriis) saepe longioribus, ancipitibus, argute dentatis.

Hab. ad litus insulae Ceylon, prope Colombo abundans (leg. Harvey, Ferguson, egomet).

Folia 3—17 mm longa, 2—7 mm lata, plerumque minute glandulosa et hac nota ab illis *S. duplicati* J. Ag. diversa nec non substantia-submembranacea. Receptacula mascula usque 1 cm longa. (*S. ilicifolium* var. *duplicata* Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 5—9?)

Forma *pseudo-squarrosa* Grun. Foliis multo minoribus, late ovatis vel oblongis, acute denticulatis, margine superiore saepe conduplicato.

Hab. ad litus Ceyloniae prope Colombo (legi ipse specimina foeminea et mascula).

Folia 3—15 mm longa, 2—7 mm lata. Receptacula mascula spinulosa usque 8 mm longa, foeminea breviora. Planta usque 30 cm longa, eximie convenit cum specimine authentico *Sargassi squarrosi* Greville sed minus exacte cum icone Grevilleana speciei, quam autor ipse valde polymorpham dicit.

Forma *erythraea* Grun. Foliis parum rigidioribus, margine superiore rarius conduplicato.

Hab. in mari rubro prope Massaua (leg. Marcacci), in sinu Somaliensi, Mombassa (leg. Marcacci).

Formas sequentes, *S. ilicifolio* plus minusve affines, receptaculis minus conspicue spinulosis diversas hoc loco cum dubio adnumero.

Var.? *Fauvelii* Grun. Ramis teretiusculis, inermibus; foliis inferioribus oblongo-lanceolatis obtusiusculis, superioribus minoribus e basi subarcuata ovato oblongis, obtusis, omnibus denticulatis sparsim et conspicue glandulosis, submembranaceis; vesiculis sphaericis muticis petiolo ipsis subaequali suffultis; receptaculis foemineis subangulatis, subcymosis, minute spinulosis, vesiculis intermixtis; receptaculis masculis (in plantis propriis) longioribus, cymoso-racemosis, inermibus vel parcissime spinulosis, nodulosis, teretiusculis, vesiculis vel foliolis intermixtis. (*Sargasso subfalcato* Sonder adnumeranda?)

Hab. ad insulas Seychelles. Mahé, Anse Royale (leg. Fauvel).

Folia inferiora usque 4 cm longa et usque 7 mm lata, superiora 5—15 mm longa, 2—5 mm lata. Vesicularum diameter 1·5—3 mm.

Receptaculorum fasciculi foeminei usque 3 mm, masculi usque 1 cm longi.

Forma *Benkulensis* Grun. Ramis inferne subcompressis, foliis minus argute dentatis, subrigidioribus, obscure sordide fuscis, subpruinosis, oblique cuneato-oblongis, obtusis; vesiculis sphaericis muticis, breviter pedunculatis; receptaculis androgynis racemoso fasciculatis, parce minute spinulosis.

Hab. ad litus insulae Sumatra, Pulotikos prope Benkulen (leg. E. v. Martens), Manila.

Folia 4—25 mm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae magnitudine $1^1/_2$—5 mm. Receptaculorum fasciculi usque 1 cm alti.

In Preuss, Ostas. Exp. sub nominibus *S. ilicifolii* et *S. microcysti* enumerata. In sinu Baliensi obvenit forma similis foliis usque 32 mm longis castaneis parum diversa, receptacula mascula subinermia gerens. (Suringar Nr. 55.)

Var.? *Montebellensis* Grun. in Preuss, Gazellen-Exp., p. 27. Foliis latiusculis obtusis, plerumque eccentrice costatis, saepe subarcuatis, minute dentatis, hinc inde ad apicem subduplicato-marginatis, conspicue glandulosis, nunc dilute fuscis membranaceis nunc obscurioribus et rigidioribus; vesiculis sphaericis muticis, plerumque breviter petiolatis; receptaculis masculis singulis vel paucis subracemosis, subcylindricis obsolete spinulosis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae boreali-occidentalis, ad insulam Montebello (Preuss, Gazellen-Exp.).

A *S. ilicifolio* differt foliis magis conspicue glandulosis, et receptaculis obsolete spinulosis. Folia 7—21 mm longa, 2·5—9 mm lata. Vesiculae 2—3 mm longae.

Forma *porosissima* Grun. Foliis submembranaceis, aterrimis, dense et valde conspicue glandulosis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis ignotis.

Hab. ad insulam Java.

Folia 5—15 mm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae 1·5—3·5 mm longae. Foliorum costa saepe excentrica, margo superior non conduplicatus, cryptostomata vix minus conspicua quam in *S. duplicato* J. Ag. (nec Bory).

Var.? *acaraeocarpa* Grun. Caule?; ramis tenuibus, teretibus vel subcompressis, laevibus; ramulis dense foliosis, patentibus, foliis

obscure fuscis membranaceis vel rigidiusculis, sparsim glandulosis, e basi cuneata obliqua ovatis vel oblongis obtusis, seminerviis, minute denticulatis; vesiculis parvis, sphaericis, muticis, petiolo teretiusculo suffultis, obsolete glandulosis; receptaculis foemineis exiguis, singulis vel paucis subracemosis, compressis, subfoliaceis, e basi cuneata asymmetricis, latere plano subinermi, latere convexo paucis dentibus acutis ornato.

Hab. ad litora insulae Zanzibar (Reinbold).

Ramus unicus 26 cm longus, ramuli usque 7 cm longi. Folia inferiora usque 2 cm longa et 6 mm lata, superiora perminuta 3 mm longa et 1·5 mm lata. Vesicularum diameter 1·2—2·5 mm. Receptacula 1·5—2 mm longa.

Videtur species distincta, adhuc non satis cognita. A *S. squarroso* Grev. differt exilitate vesicularum, foliorum superiorum et receptaculorum oblique cuneiformium, foliola perminuta metientia. Antheridia adhuc non vidi.

107. *S. subfalcatum* Sonder in Zollinger, Iter Javanicum secundum, Nr. 2382 (partim?). „Caule brevissimo, ramis pluribus subflexuosis, compresso planis, apice teretiusculis, foliis oblongolanceolatis (36—50 mm longis, 6—9 mm latis), superioribus subfalcatis brevioribus, omnibus obtusiusculis, margine denticulatis, evanescenti costatis, glandulosis; vesiculis in petiolo ipsis triplo breviore subsphaericis pauciglandulosis muticis, interdum submarginatis; receptaculis cylindricis subclavatisve inermibus vel apicem versus subdentatis, supraaxillaribus solitariis furcatis, in racemum laxum subaphyllum vesiculiferum dispositis.

Caulis 4 mm latus, basi scutatus. Rami prope basim 3 mm lati. Folia disticha. Receptacula 5 mm longa. *Sargasso ilicifolio* simile.

Hab. ad rupes insulae Javae austro-orientalis in provincia Malang (leg. Zollinger).“

Descriptionem autoris retuli speciei mihi adhuc dubiae.

Specimina omnia a Zollinger sub numero 2382 et plurima sub numero 2385 distributa, quae vidi, sunt formae steriles *S. spathulifolii* cum descriptione *S. subfalcati* haud congruentes, foliis rigidis cuneatis insignes. Unicum specimen numeri 2385 cum *S. subfalcato* Sonder convenire videtur, foliis magis membranaceis

S. ilicifolio simile, a quo differt receptaculis laevioribus. Huc pertinere videtur *S. ilicifolium* var. *Fauvelii* Grun. et forma *Benkulensis* Grun.

108. *S. heterocystum* Mont., Voyage de la Bonite, Tab. 142, Cent. III, p. 20. — *Carpacanthus heterocystus* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 40, 2. „Caule filiformi compresso ramoso, ramis spiraliter alternis, foliis membranaceis ex obovato ellipticis seminervibus dentatis, vesiculis eglandulosis, magnitudine mire variis; receptaculis quadrialatis, alis spinuloso dentatis, axillis foliorum aggregatis."

Hab. ad oras Cochinchinae (leg. Gaudichaud), ad insulas Philippinas (leg. Wilkes).

In specimine authentico vidi folia inferiora obovata, obtusa, minute denticulata, flavo-fuscescentia, rigidula, usque 12 mm longa et usque 6 mm lata, superiora subarcuata, dentata, 4—6 mm longa et 1—2 mm lata, seminervia. Vesiculae 1—4 mm longae et latae, sphaericae obtusae vel breviter apiculatae, petiolo tereti vel hinc inde subfoliaceo suffultae. Receptacula foeminea racemosa, usque 5 mm longa. Hujus speciei planta mascula forsitan est *S. subspathulatum* Grun. (Confer Nr. 150).

Var.? *Timoriensis* Grun., Gazellen-Exp., p. 26. Ramis parce et perminute glanduloso-muriculatis; foliis superioribus minutis arcuatis, subunilateraliter dentatis, basin versus costatis, cuneato-oblongis obtusis, supremis angustioribus, obtusis vel acutiusculis, omnibus biseriatim glandulosis, obscure rufo-fuscis, rigidulis; vesiculis raris minutis, sphaericis vel parum oblongis, muticis; receptaculis foemineis subsolitariis vel subracemosis spinulosis, masculis racemosis, cylindraceis inermibus.

Hab. ad litus insulae Timor, prope Kupang (Preuss, Gazellen-Exp., ♂), in mari Indico (leg. Reinwart, ♀).

Folia superiora 3—6 mm longa, 0·5—1·5 mm lata. Vesiculae diam. 0·7—1 mm. Receptacula foeminea 1—2 mm longa, mascula usque 1 cm longa. A *S. heterocysto* differt foliis nigrescentibus, angustioribus a *S. brevifolii* varietate pergracili ramis subinermibus et foliis obsolete costatis angustioribus.

Var.? *Macassarensis* Grun. Rachidibus ramorum parce et minute muriculatis; foliis parvis e basi angusta cuneata oblongis

obtusis vel acutiusculis, denticulatis, membranaceis, semicostatis vel ecostatis, vesiculis sphaericis, muticis, minute glandulosis, supremis multo minoribus, receptaculis foemineis subracemosis, laevibus vel apicem versus spinula una alterave munitis.

Hab. ad litus insulae Celebes prope Macassar (Preuss, Ostas. Exp.).

Specimen 50 cm altum communicavit cl. de Martens. Ramuli numerosi patentes usque 10 cm longi. Folia inferiora non vidi, reliqua 4—7 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae magnitudine 1—2·5 mm.

Receptacula usque 4 mm longa, sporas et (nisi fallor) antheridia includentia.

A *Sargasso granulifero* differt ramis minus conspicue muriculatis, foliis magis conspicue costatis, humectate non succosis et vesiculis basim ramulorum occupantibus multo majoribus quam superes. Iisdem notis ab antecedente varietate diversa, ramis autem magis conspicue muriculatis.

109. *S. armatum* J. Ag., Spec. Alg., p. 313. Ramis minute muriculatis vel glandulosis, teretiusculis, foliis parvis e basi cuneata obliqua oblongis, obtusis, dentatis, sursum saepe duplicato-marginatis, conspicue glandulosis, obscure fuscis, rigidulis, evanescente costatis; vesiculis sphaericis muticis saepe, dentato marginatis vel biauriculatis, conspicue glandulosis; receptaculis foemineis parce ramosis, racemoso-cymosis, spinulosis.

Hab. ad litora Cochinchinae (leg. Busseuil).

Folia usque 6 mm longa et usque 3 mm lata. Vesiculae usque 2·5 mm longae.

S. droserifolio proximum differt ramis minute glanduloso-muriculatis, vesiculis magis sphaericis et magis conspicue glandulosis receptaculisque foemineis magis spinulosis. Ab J. Agardhio in S. S. A., p. 93, cum dubio ad *S. heterocystum* trahitur, a quo valde differt.

110. *S. droserifolium* Bory, Voy. Coquille, p. 31; Duperrey, Voy., p. 129; J. Ag., Sp. Alg., p. 347; Kützg., Sp. Alg., p. 621; J. Ag., S. S. A., p. 127. Ramis teretibus vel obsolete compressis, inermibus; ramulis subpyramidatis; foliis parvis cuneato-ovatis vel oblongis, obtusis, denticulatis, sparsim glandulosis, nigrescentibus,

rigidis, hinc inde sursum duplicato-marginatis; vesiculis ovatis, obtusis, apiculatis vel minute biauriculatis, breviter petiolatis; receptaculis foemineis subracemosis, inermibus vel minute et parce spinulosis, masculis similibus, inermibus.

Hab. ad litora Novae Irlandiae, Port Praslin (♂, leg. Durville), Novae Seelandiae (♀, leg. Duperrey), ad insulas Philippinas (♀, Herb. Hamburg.).

Folia 4—9 mm longa, 2—4 mm lata, saepe e basi cuneata subarcuata. Vesiculae usque 5 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 8 mm longi. *Sargasso squarroso* et *Sargassi ilicifolii* formae pseudosquarrosae simile differt vesiculis ovatis. Foliorum costa abbreviata.

Var.? *spathulata* Grun. Elata, ramis teretiusculis vel subangulatis, foliis minoribus, e basi cuneata obliqua late ovatis, evanescenti-costatis, superioribus angustioribus, omnibus obtusis minute dentatis, nigro-fuscis, glandulosis, rigidulis; vesiculis subsphaericis vel obovatis, minute glandulosis, saepe subbiauriculatis, petiolo ipsis breviore vel subaequali, tereti vel compresso suffultis; receptaculis masculis degenerantibus, antheridia perpauca foventibus, teretiusculis, ramosissimis, subfasciculatis.

Hab. ad insulas Philippinas in freto Bernardino (Herb Hamburg.).

Ramuli usque 6 cm longi, 1·5—2·5 cm distantes. Folia 4—8 mm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae 1—4 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 1 cm longi.

Planta foeminea Grun. Foliis superioribus magis spathulatis, receptaculis foemineis parce ramosis inermibus vel obsolete spinulosis, sporas paucas permagnas includentibus.

Hab. in mari Chinensi (leg. Mühlenroth, nauarcha).

1 metrum longitudine superans. Ramuli usque 15 cm longi. Folia inferiora et media usque 15 mm longa et usque 6 mm lata, suprema usque 1 cm longa et 1 mm lata. Vesiculae 1—4 mm longae. *Sargasso spathulaefolio* similis.

111. *S. berberifolium* J. Ag., Sp. Alg., p. 337 (nec J. Ag., S. S. A., p. 90). Ramis teretiusculis, laevibus; foliis e basi cuneata saepe valde obliqua ovatis vel oblongis, denticulatis, sursum hinc inde duplicato-marginatis, semicostatis, sparsim glandulosis, obscure

fuscis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel rarius suboblongis, petiolo brevi compresso suffultis, hinc inde minute biauriculatis; receptaculis masculis teretibus inermibus subcymosis.

Hab. ad oras occidentales Novae Hollandiae (leg. Labillardière), Iles de l'Amirauté (leg. Gaudichaud), ad insulas Philippinas (leg. Cuming, Nr. 2231. — *S. cristaefolium* Mont. mspt.).

Folia speciminis authentici a Gaudichaud lecti 3—10 mm longa, 1·5—5 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae. Receptaculorum fasciculi usque 5 mm longi. In specimine Cuminghiano folia sunt majora, 3—20 mm longa, 2—11 mm lata. (Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 10—14?)

Haec species a cl. J. Agardh in speciebus Algarum anno 1848 descripta *S. droserifolio* est similis et forsan planta mascula hujus vel congeneris speciei. Descriptio et icon J. Agardhii in S. S. A. (1889) certe ad aliam speciem pertinent. Confer ea quae de *S. duplicati* var. *condensata* et de *S. spinipedi* var. *berberifolioide* dixi. A *Sargasso ilicifolio* masculo differt receptaculis laevissimis.

112. *S. squarrosum* Grev. (Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. 3, Tab. X, 1 (1849); Trans. Bot. Soc., p. XI). „Caule filiforme angulato, foliis parvis anguste obovatis obtusis, plus minusve repando-dentatis; vesiculis subsphaericis brevissime petiolatis; receptaculis obovatis vel lineari-oblongis, plano-compressis, acute lateque dentatis.“ (Greville.)

Hab. ad oras Hindostaniae (leg. Wight, Dr. Brünich), Singapoor (Ida Pfeiffer), Colombo (leg. ipse).

Rami principales 32—38 cm longi, ramulis crebris 5—8 cm longis. Folia usque 2 cm longa et usque 8 mm lata. Vesiculae magnitudinem 5 cm attingentes, saepe alatae. Receptacula usque 9 mm longa.

Species inter *S. ilicifolium* et *S. biserrula* intermedia. A priore parum differt foliis minoribus et rigidioribus. A *Sargasso biserrula,* quocum conjungere voluit J. Agardh, magis distat.

Forma *Sumatrana* Grun. Foliis rigidioribus, magis oblongis.

Hab. ad litora insulae Sumatra (leg. Zollinger, II, 2385? 6.).

Folia 5—20 mm longa, 2—5 cm lata; vesiculae magnitudine 2—4 mm; receptacula androgyna ad 4 mm longa.

Var. *oxyacantha* Grun. Ramis subangulatis, ramulis patentibus. Foliis inferioribus late oblongis, sparsim glandulosis, superioribus angustioribus biseriatim glandulosis, omnibus obtusis, costatis, obscure fuscis, submembranaceis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel rarius breviter apiculatis; receptaculis foemineis brevibus, subfastigiato-racemosis, argute spinulosis, spinulis receptaculi sublongioribus. — Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae, Port Mackay (leg. Amalia Dietrich).

Inter *S. squarrosum* et *S. biserrulam* fere intermedia. Folia inferiora usque 15 mm longa et 5 mm lata, superiora 3—9 mm longa, 1—3 mm lata (angustiora quam in *S. squarroso*). Vesiculae 2—4 mm, receptacula circiter 4 mm longa. Colore fusco-nigrescens.

Var. *brevifolia* (Ktzg.) Grun. (*S. brevifolium* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 4. 2.) Foliis brevibus, profundius dentatis.

Hab. in mare Japonico (leg. Tilesius).

In specimine ad oras Japoniae a Tilesio lecto vidi folia e basi cuneata obliqua breviter oblonga, obtusa, 6—10 mm longa et 3—6 mm lata, minus profunde dentata quam in icone Kützingiana, vesiculasque sphaericas vel suboblongas, 1—3 mm longas.

** Foliis costatis, costa vix evanescente.

113. *S. microcystum* J. Ag., Sp. Alg., p. 323; S. S. A., p. 94, Tab. XXVIII, 1; Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 6. Ramis teretibus; foliis e basi cuneata lineari-oblongis obtusis dentatis costatis minute glandulosis, membranaceis vel parum rigidulis, in speciminibus sterilibus et in inferiore parte latioribus, in planta fertili angustioribus et hinc inde subacutis; vesiculis parvis sphaericis muticis subeglandulosis, breviter pedunculatis; receptaculis foemineis subclavatis, subtriquetris, sursum spinulosis, solitariis vel cum vesiculis intermixtis subracemosis, masculis cylindraceis inermibus cum vesiculis et foliolis intermixtis breviter paniculato-racemosis. Dioicum?

Hab. ad oras Novae Hollandiae calidioris, ad Singapoor, Celebes, Rawak, ins. Moluccas, in freto Sundaico, in mari Chinensi.

Planta (rarius fructificans) dioica videtur.

Forma *Luzonensis* Grun. (*S. carpophyllum* var.? Grun., Alg. Exp. Novara). Receptaculis foemineis subclavatis, inermibus vel parcissime minute spinulosis, masculis longioribus, inermibus foliolis

et vesiculis intermixtis, subracemosis. Planta sine dubio dioica, quoad fructificationem *S. oocysto* et *siliquosi* similis.

Hab. ad insulam Luzon prope Manila (Exp. Novara).

A *S. microcysto* receptaculis subinermibus tantum diversa.

Forma *dilatata* Grun. Foliis inferioribus sursum saepe sensim vel subito dilatatis et in parte dilatata tenuioribus et dilutioribus.

Hab. ad Singapoor.

Folia inferiora usque 6 cm longa et usque 13 mm lata.

Var. *microtis* Grun. Vesiculis paullo distinctius glandulosis, saepe minutissime biauriculatis.

Hab. ad insulam Java (leg. Perrotet), in freto Basilanico.

114. *S. cystophyllum* Mont., Cent. III, p. 19. „Caule filiformi compresso, nudo, ramis alternis remotis, vesiculis mediocribus sphaericis reticulatis eglandulosis petiolo dilatato suffultis et vicem foliorum omnino deficientium gerentibus; receptaculis linearibus filiformibus spinulosis furcatis ad basin petiolorum sitis." (Montagne.)

Hab. ad oras insulae Luzon, Manila (leg. Gaudichaud).

Planta imperfecte cognita. Specimen originale 22 cm altum, ramulis usque 6 cm longis patentibus. Vesiculae sphaericae vel suboblongae, muticae vel apiculo perminuto tenuissimo coronatis, stipite sursum dilatato compresso suffultae, 2—4 mm latae et longae. Receptacula foeminea racemosa linearia, minutissime spinulosa.

Var.? *parcespinosa* Grun. Foliis minutis, rarissimis, obtusis, costatis, biseriatim glandulosis, subdentatis; vesiculis parum majoribus, sphaericis, muticis, glandulosis crebris glandulosis; receptaculis masculis cylindraceis verrucosis, hinc inde ex apice processus vel spinulas perminutas emittentibus.

Hab. in mari Chinensi (Herb. Reichel).

Ramus 23 cm longus, ramuli usque 15 mm longi. Folia 3—4 mm longa 1—2 mm lata, illis *S. gracilis* et *S. Hombroniani* similia. Vesiculae 2—3 mm longae et latae, petiolo tereti vel rariter complanato suffultae. Receptacula usque 7 mm longa. Color obscure fuscus. Anne *S. gracili* adnumeranda?

115. *S. biserrula* J. Ag., Sp. Alg., p. 318; S. S. A., p. 94 (excl. Syn.), Tab. XXVIII, 1.

Hab. in oceano Indico ad litora Indiae orientales et ad litora calidiora Novae Hollandiae (Goodie Island, Moreton Bay), ad Novam Hollandiam occidentalem (Preuss, Gazellen-Exp.).

A *Sargasso cincto* magis exilitate partium quam ulla alia nota distinctum. Formas intermedias *Sargasso ilicifolio* plus minusve approximatas supra sub *S. squarroso* Grev. tractavi. In omnibus formis hic enumeratis folia adsunt, angusta, dentata, minuta.

Forma *Rudolphiana* Grun. Nigrescens rigidula, foliis parvis anguste lanceolatis, acutis, dentatis; vesiculis minutis sphaericis, muticis, hinc inde minute biauriculatis vel apiculatis; receptaculis masculis argute dentatis.

Hab. ad oras Indiae orientalis prope Tranquebar (Hb. Rudolphi).

Folia 5—10 mm longa, 0·7—1·5 mm lata. Vesiculae magnitudine 0·7—1·5 mm. Receptacula 3—4 mm longa.

Forma *Goodiensis* Grun. Foliis similibus, vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, petiolo tenui suffultis; receptaculis androgynis brevibus, subracemosis, minus conspicue dentatis.

Hab. ad oras Novae Hollandiae, Goodie Island (Herb. Agardh). Singapoore ad insulas Natunas (leg. Beaume), in sinu Bengalensi (Herb. Zeller).

Vesiculae minute glandulosae, 1·5—3 mm longae.

Forma *Ceylonensis* Grun. Antecedenti similis, vesiculis inferioribus majoribus diversa.

Hab. ad litus insulae Ceylon prope Colombo (leg. Ferguson).

Vesiculae 1·5—5 mm longae, sphaericae vel suboblongae, muticae vel apiculatae, petiolo tenui suffultae, minute glandulosae. Receptacula androgyna spinulosa, usque 5 mm longa. Folia illis antecedentium simillima.

Forma *tristis* Grun. Formae *Goodiensi* similis, foliis longioribus, angustis, obsolete dentatis, nigrescentibus; vesiculis parvis, sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis petiolo tenui, sursum dilatato suffultis; receptaculis foemineis racemosis, dentatis, compressis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae orientalis prope Rockingham (leg. Daemel).

40 cm longa, folia 2—3 cm longa, 1·5—2·5 mm lata. Vesiculae usque 3 mm longa.

Forma *pacifica* (Bory) (*S. pacificum* Bory, Voy. Coq., Nr. 20 partim). Caule . . . ., ramis teretiusculis, ramulis patentibus, iterum ramulosis, foliis e basi brevi cuneata lineari lanceolatis, dentatis, nervo percursis, subbiseriatim vel sparse glandulosis, submembranaceis, plus minus obscure fuscis; vesiculis petiolo sursum parum dilatato suffultis sphaericis muticis, vel junioribus hinc inde breviter apiculatis, rariter anguste marginatis; receptaculis parvis, parce ramosis, spinulosis, cymoso-subracemosis.

Hab. ad insulam Taiti, in portu Praslin (leg. D'Urville).

In speciminibus authenticis vidi folia inferiora usque 3 cm longa et usque 5 mm lata, superiora 1—3 cm longa et 1—3·5 mm lata. Vesiculae 1·5—4 mm longae. Receptacula usque 3 mm longa.

Inter *S. cinctum* et *S. biserrulam* intermedium.

Var. *prionocarpa* Grun. (*S. biserrula* var. *prionocarpa* Grun. in G. de Toni e Paoletti, Spigolature p. l. Flora di Massaua e di Suakim, p. 10, Nr. 26. Atti Acad. dei Lincei, Manip. di Alghe del mar rosso, p. 10, Nr. 17). Foliis et vesiculis illis *Sargassi acanthicarpi* similibus, sed obscurioribus et parum rigidioribus; receptaculis foemineis vel androgynis nunc brevioribus nunc longissimis compressis vel ancipitibus, tortis, argute spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Arnaud et Vaysier), Assarka (leg. Marcacci), ad litus Abyssiniae (leg. Bressanin), ad litora Somaliensia, Scara (leg. Hildebrandt).

Folia 5 mm—3·5 cm longa, vesiculae magnitudine 2—5 mm, receptacula 5—20 mm longa.

Forma *Hodeidensis* Grun. Foliis acutis vel saepe obtusiusculis, receptaculis androgynis minus elongatis.

Hab. in mari rubro (leg. Tschanko), prope Hodeida (leg. Hildebrandt).

Receptacula usque 6 mm longa.

Var.? *Singapoorensis* Grun. (*S. biserrula* var.? *Singapoorensis* Grun. in Alg. Vettor Pisani, 1886, p. 45). Gracilis, foliis inferioribus lineari oblongis, obtusiusculis, subintegerrimis; superioribus angustis, lanceolatis, dentatis, acutiusculis; vesiculis perminutis sub-

eglandulosis, sphaericis, muticis, breviter petiolatis; receptaculis foemineis subracemosis triquetris vel subancipitibus, argute dentatis.

Hab. ad Singapore, Malesia (leg. Marcacci).

Folia nigro fusca, rigidula, inferiora usque 25 mm longa et usque 3 mm lata; superiora 4—10 mm longa, 0·6—1·6 mm lata. Vesiculae 0·6—1·6 mm. Receptacula 4—9 mm longa.

Sargasso biserrulae similis, sed dioica videtur.

Var.? *apiculifera* Grun. Ramis inferne compressis, sursum teretiusculis; foliis e basi tenui suboblique cuneata oblongo-lanceolatis obtusiusculis, sparsim glandulosis, denticulatis vel dentatis, superioribus similibus vel magis lanceolatis, acutiusculis et biseriatim glandulosis, omnibus nervo ante apicem evanescente costatis, fuscis membranaceis, vesiculis suboblongis, apiculatis, petiolo sursum parum dilatatis et compresso suffultis; receptaculis androgynis compressis vel subtriquetris, spinulosis, cymoso-subpaniculatis, saepe vesiculis intermixtis.

Hab. ad insulam Java.

Folia 5—25 mm longa, 1·5—3 mm lata. Vesiculae 1·5—4 mm longa.

Inter *S. biserrulam* et *S. cinctum* intermedia, vesiculis autem fere omnibus apiculatis insignis et iconi Agardhianae, S. S. A., Tab. 27, Fig. IV *a Sargassi biserrulae* subsimilis.

116. *S. distichum* Sonder, Bot. Zeit., 1845, p. 54; Sonder, Pl. Preiss., p. 15. Ramis teretibus laevibus; foliis lineari lanceolatis, acutiusculis, argute dentatis, costatis, biseriatim glandulosis fuscis membranaceis vel rigidulis, vesiculis sphaericis vel suboblongis, minute glandulosis, muticis, apiculatis vel minute biauriculatis, petiolo ipsis plerumque longiore compresso suffultis; receptaculis androgynis singulis vel binis, brevibus ovatis, complanatis junioribus subinermibus, adultioribus distiche longe spinosis.

Hab. ad litora occidentalia Novae Hollandiae (leg. Preiss).

Folia speciminis authentici 1—3·5 cm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae 2—3 mm longae, petiolo duplo vel triplo longiore suffultis.

Receptacula 2—3 mm longa. Ab J. Agardhio haec species cum dubio ad *S. biserrulam* trahitur sed me judice *S. cincto* magis affinis et receptaculis ab utroque diversa.

117. *S. acanthicarpum* Greville (Alg. Orient. in Ann. and Magaz. Nat. Hist., Vol. II, p. 432, Tab. XIII; Trans. Bot. Soc., Tab. VIII, nec. *S. acanthicarpum* Suhr. mspt.). A *S. disticho* parum diversum differt receptaculis magis partitis, angustioribus et brevius spinulosis. Inter *S. biserrulam* et *S. cinctum* intermedium.

Hab. ad litora Indiae orientalis (leg. Wight), ad insulam Ceylon (leg. Dr. Frauenfeld).

A cl. *J. Agardhio* cum *S. cincto* jungitur, a quo differt foliis argute dentatis et illis *S. biserrulae* similibus sed parum majoribus. Folia 1·5—4 cm longa, 2—9 mm lata, biseriatim vel sparsim glandulosa, vesiculae globosae, petiolo plerumque plano suffultae, hinc inde dentato-alatae, diametro 2—4 mm. Receptacula argute dentate, androgyna, 3—5 mm longa.

Huc pertinet *S. longifructum* Ag. mspt. ined. ad Souliperon a Reynaud lectum.

118. *S. cinctum* J. Ag., Sp. Alg., p. 324; S. S. A., p. 95, Tab. XXVII, III (excl. Syn.). *S. biserrulae* simillimum, foliis majoribus obtusioribus, plerumque minus argute et remotius dentatis parum diversum. Vesiculae hinc inde alatae vel dentato alatae, petiolo saepe compresso suffultae. Receptacula subracemosa, spinulosa, androgyna vel (adultiora?) foeminea (Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 15—16?).

Var. *genuina* Grun. (*S. cinctum* J. Ag., S. S. A., p. 95, Tab. XXVII, Fig. III, 14—15). Foliis majoribus, denticulatis, obtusis, vesiculis plurimis sphaericis, dentato-alatis, receptaculis acute dentatis, cymoso-racemosis.

Hab. ad litora Indiae orientalis et Australiae (teste J. Agardh).

Non vidi. Specimina quae a cl. J. Agardhio sub nomine *S. cincti* accepi varietatem *gracilentam* Grun. sistunt.

Var.? *Toniana* Grun. (in Toni e Paoletti, Spig. p. l. Flora di Massaua e Suakim, p. 10, Nr. 27; Real Acad. d. Lincei, 1889). Ramis teretiusculis laevibus, foliis late lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, acute dentatis, costa percursis, sparsim glandulosis, subcastaneis, membranaceis vesiculis sphaericis vel subovatis muticis petiolo ipsis sublongiore parum compresso suffultis vel hinc inde folia terminantibus; receptaculis androgynis subangulatis, subcom-

pressis vel cylindraceis in eodem specimine, nunc brevioribus spinulosis nunc longioribus subinermibus racemosis.

Hab. in mari rubro. Massaua (leg. Bressanin), Assarka (leg. Marcacci), Massaua (leg. Marcacci).

Folia 1—5$^1/_2$ cm longa, 2—14 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae. Receptacula foeminea vel androgyna, usque 1 cm longa. Varietati *gracilentae* similis differt foliis omnibus acute dentatis et vesiculis saepe petiolo foliaceo suffultis (forma *phyllocysta* Grun., l. c.) vel dentato marginatis.

Var. *gracilenta* Grun. Foliis inferioribus et ramorum sterilium majoribus, lanceolatis, acutiusculis vel obtusiusculis, remote denticulatis vel magis conspicue et acute dentatis, sparsim glandulosis; superioribus minoribus et angustioribus, parce et minute dentatis acutiusculis vel obtusiusculis biseriatim glandulosis, membranaceis; vesiculis sphaericis vel subovatis, muticis, margine nullo vel vix conspicuo cinctis, petiolo parum compresso suffultis; receptaculis androgynis.

Hab. ad litora Novae Hollandiae, Goodie Island (ded. J. Agardh), Ballina (leg. Henderson), Rockingham (leg. Daemel), prope Manila (leg. Gaudichaud).

Planta saepe altissima. Folia inferiora 2—6 cm longa, 2—12 mm lata, superiora 1—3 cm longa, 1—4 mm lata. Vesiculae diametro 1—4 mm.

Forma *olivascens* Grun. Foliis linearibus, membranaceis, integerrimis vel remote et minute denticulatis, obscure sordide olivaceis, obtusis vel obtusiusculis; vesiculis sphaericis muticis; receptaculis parvis foemineis (androgynis?) compressis spinulosis.

Hab. ad litora boreali-orientalia Novae Hollandiae, Rockingham (leg. Daemel).

Forma *evesiculosa* Grun. Antecedenti similis, vesiculis nullis.

Hab. Rockingham (leg. Daemel).

Var.? *mixta* Grun. Ramis inferne subcompressis, superne teretiusculis, foliis inferioribus illis *S. ilicifolii* similibus, subarcuatis, cuneato-oblongis, obtusis; superioribus angustis lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, omnibus acute dentatis, obscure fuscis; vesiculis sphaericis muticis, saepe anguste marginatis, petiolo subcompresso suffultis; receptaculis juvenilibus masculis, parce spinulosis subracemosis. (Species sui juris?)

Hab. prope Manila (Preuss. Ostas. Exp., *S. siliquosum* in schedulis).

Folia ramulorum inferiorum usque 2·5 cm longa et 9 mm lata, ramulorum superiorum (ejusdem speciminis) usque 2·5 mm longa et 1—3 mm lata. Vesiculae 3—4 mm longae et latae. Receptacula 3—4 mm longa.

Var. *elata* Grun., Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI (1884), p. 302. Foliis e basi angustiore longius cuneata lanceolatis vel anguste lanceolatis, minute denticulatis, acutis, fuscis membranaceis; vesiculis sphaericis muticis vel rariter breviter apiculatis, petiolo sursum plano suffultis, saepe anguste alatis et minute biauriculatis; receptaculis subsingulis vel subfastigiatim racemosis, spinulosis; androgynis.

Hab. in mari rubro prope Assab (leg. Doria).

Formae gracilentae similis sed foliis acutis diversa et forsan melius *Sargasso biserrulae* adnumeranda. A *S. calophyllo* de Notaris, cum quo conjungere voluit J. Agardh (S. S. A., p. 125) multo magis distat. Folia 1—3 $^1/_2$ cm longa, 2—7 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longa et usque 3 $^1/_2$ mm lata. Receptacula usque 3 mm longa.

Huc pertinere videtur *S. vulgare* var. *latifolia* Endl. et Dies. (*S. Persicum* Ktzg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 13. 2) ad litus insulae Karek in sinu Persico a cl. Kotschy lectam, sed receptacula nimis juvenilia, minutissima, vix dentata determinationem certam vetant. (Confer Th. Kotschy, Pl. Pers. austr., ed R. F. Hohenacker, 1845, Nr. 30, 5.) Receptacula a me visa parcissime ramosa nec sporas nec antheridia includunt. Plantam similem cl. Leclancher in sinu Persico legit.

Forma *apiculata* Grun. (*S. biserrula* var. *apiculata* Grun., Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI (1884), p. 303. Differt vesiculis plerisque apiculatis, nunc sphaericis nunc oblongis, saepe anguste alatis.

Hab. in sinu Assabiensi (leg. Doria).

S. neglecto similis differt glandulis foliorum inter costam et marginem intermedii.

Var. *Thiebautii* Grun. Ramis subcompressis sursum teretiusculis; foliis lanceolatis acutiusculis vel subobtusis, costatis sparsim glandulosis, integerrimis vel remote et obtuse denticulatis, fuscescentibus, membranaceis; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel api-

culo crassiusculo terminatis, hinc inde subalatis, receptaculis androgynis compressis, spinosis, singulis vel subracemosis.

Hab. ad litora insulae Madagascar prope Majunga et Tamatave (leg. Thiébaut).

Usque 37 cm alta. Folia inferiora usque $4^1/_2$ cm longa et usque 1 cm lata, superiora 1—2 cm longa et $1^1/_2$—4 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—4 mm. Receptacula usque 8 mm longa. Varietati genuinae proxima differt foliis acutiusculis vix conspicue denticulatis et vesiculis rarius et angustius alatis.

Var.? *Jagorii* Grun. Foliis e basi tenui cuneata lanceolatis obtusis vel obtusiusculis, dentatis, obscure fuscis, submembranaceis, costa ante apicem evanescente, basim versus parum excentrica; vesiculis sphaericis vel hinc inde suboblongis et rariter subapiculatis, petiolo teretiusculo suffultis; receptaculis androgynis compressis spinulosis, rariter subcarpophyllaceis.

Hab. ad insulam Luzon (leg. Jagor).

Folia 3—28 mm longa, 1·5—4·5 mm lata. Vesiculae 1·5—2·5 mm longae. Receptaculorum cymoso-racemosorum vel paniculatorum fasciculi usque 8 mm longi.

Inter *S. cinctum* et *S. biserrulam* intermedia et nonnullis formis *S. flavicantis* similis. A *S. cincti* varietate gracilenta differt foliis basim versus magis attenuatis, brevioribus.

119. *S. calophyllum* De Notaris in Zanard., Pl. Maris rubri, p. 20. „Caule filiforme teretiusculo, foliis tenuibus, oblongo linearibus, obtusiusculis, acute serratis, evanescenti costatis, minute glandulosis, vesiculis petiolo plano ipsis breviore sphaericis muticis; receptaculis supraaxillaribus, compresso-ancipitibus acute serratis, subracemosis.“ (*S. cuneifolium* Fig. et De Not., Alg. Mar. Rubr., Nr. 4, nec J. Ag.)

Hab. in mari rubro, Suez, Akaba (leg. Portier).

Folia speciminis authentici 1—3 cm longa, 2—4 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—3 mm, nunc sphaericae nunc obovatae. Receptacula usque 1 cm longa. Folia tenuia, pallida, chartae adhaerentia; superiora magis arcuata, obtusisimas. Receptacula androgyna. Habitus *S. cincti*, a quo receptaculis longe distat.

120. *S. Amaliae* Grun., Fidjee Ins. Algae, p. 4. Caule teretiusculo, brevi verrucoso, ramis subtriquetris obtusangulis sursum

teretiusculis, ramulis ad ortum subretrofractis, longis; foliis rigidulis dimorphis, inferioribus majoribus, lanceolato-linearibus, denticulatis, nervo valido ante apicem evanescente percursis, sparsim glandulosis, superioribus minoribus, lanceolato linearibus, obtusiusculis, subdenticulatis vel integerrimis nervo tenuissimo ante apicem evanescente percursis minute sparsim vel biseriatim glandulosis; vesiculis minutis, breviter petiolatis, e sphaerico ellipticis, muticis vel mucrone brevi terminatis; receptaculis minutis lanceolatis plus minus dentatis subtriquetris vel teretiusculis, in axilla foliorum cum vesiculis intermixtis dense cymoso fasciculatis. Planta exsiccata obscure fusca, pruina tenui glaucescente obducta rigidula.

Hab. ad litora orientalia Novae Hollandiae, Brisbane (leg. Amalia Dietrich).

40 cm altum, ramuli usque 15 cm longi; folia inferiora usque 9 cm longa et usque 1 cm lata, superiora $^{1}/_{2}$—$2\,^{1}/_{2}$ cm longa, 1—2 mm lata, vesiculae 1—$2\,^{1}/_{2}$ mm. Receptacula androgyna 2—3 mm longa.

Olim hanc speciem inter *Arthrophycos* enumeravi, nimis aestimans insertionem subretroflexam ramulorum, quam hodie in permultis speciebus plus minus distinctam vidi. Nostra planta est *S. cincto* affinis et differt ab ejus varietate gracilenta foliis rigidioribus minus distincte glandulosis, pruinosis, inferioribus multo longioribus et vesiculis minoribus saepe apiculatis.

121. *S. subrepandum* (Forsk., Fl. Aeg. Arab., p. 198); J. Ag., Sp. Alg., p. 319; S. S. A., p. 95.

Hab. in maris rubri parte boreali, rarius in parte meridionali, ubi formae *Sargasso Saltii* affines crebriores sunt.

Varietates sequentes speciei polymorphae, ut videtur semper dioicae, distinguere tentavi.

Var. *Forskalii* J. Agardh, S. S. A., p. 95 (*Fucus repandus* Forsk., fide J. Agardh). Foliis angustioribus, rigidulis, lanceolatis, acutis, remote dentatis, arcuatis; vesiculis magnis, sphaericis muticis, rarius subovatis, apiculatis vel folio suffultis. Receptacula adhuc non vidi.

Hab. prope El Tor (leg. Schimper).

Folia usque 5 cm longa et usque 5 mm lata.

Forma *paucidentata* Grun. Foliis integerrimis vel parce dentatis, receptaculis foemineis spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper).

Forma *angustifolia* Grun. Foliis multo angustioribus, integerrimis vel parcissime denticulatis; vesiculis parum minoribus, saepe ovatis; receptaculis masculis racemosis, inermibus.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper) prope Suez (leg. Bové).

Folia usque 2 cm longa et usque $1\,^1/_2$ mm lata.

Var. *dentata* J. Agardh (S. S. A., p. 95, excl. Syn., var. *cyrtophylla* Grun. in litt.). Foliis latiusculis, rigidis vel hinc inde subcoriaceis, argute dentatis, arcuatis; vesiculis magnis sphaericis muticis vel rarius suboblongis apiculatis vel foliolo suffultis, receptaculis perminutis juvenilibus mascula.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper, de Valencia, Casanello).

Folia usque $2\,^1/_2$ cm longa et usque 1 cm lata. In speciminibus nonnullis a Schimper lectis vidi folia magis membranacea et receptacula foeminea numerosa denticulata.

Var. *Rueppelii* J. Ag., S. S. A., p. 96 (*S. Rueppelii* J. Ag., Alq. Ruep.). Foliis minoribus, rigidulis, arcuatis, dentatis; vesiculis in ramulo numerosis sphaericis vel saepe obovatis, obtusis vel apiculatis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis minus argute dentatis.

Hab. in mari rubro (leg. Rueppel, Schimper, Frauenfeld, Portier).

Folia usque 2 cm longa et usque 5 mm lata.

Forma *Turneri* (Kütz.) Grun. (*Carpacanthus Turneri* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 41. 2. — *Fucus natans* var. γ. Turn., Hist. Fuc., Tab. 46). Vesiculis fere omnibus sphaericis, muticis.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper, Kotschy, Portier), prope Kosseir (leg. Klunzinger).

Forma *Massauensis* Grun. (*S. subrepandum* var. *Massauensis* Grun. in Alghe della Vettor Pisani di A. Piccone, p. 46). Foliis receptaculisque illis varietatis Rueppelii similibus, vesiculis minutis, sphaericis, obtusis, glandulosis.

Hab. in mari rubro Massaua (leg. Marcacci).

Vesiculae magnitudine $1—2\,^1/_2$ millimetrorum.

Forma *parvifolia* Grun. Foliis minoribus; vesiculis sphaericis vel suboblongis, muticis vel apiculatis, petiolo hinc inde verruculoso suffultis, hinc inde minutissimis; receptaculis foemineis parvis, spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Schimper, Kotschy).

Folia 5—12 mm longa, 1—2 mm lata; vesiculae 1—4 mm longae.

Forma *biauriculata* Grun. Antecedenti similis, vesiculis plurimis minute biauriculatis.

Hab. in mari rubro, Golfo di Beresina et Isola Schumma (leg. Casanello).

Var. *Figariana* J. Agardh, S. S. A., p. 96 (*S. Figarianum* De Not., Alg. Mar. rosso, p. 20). „Caule filiformi laevi, parce ramoso, foliis plus minusve arcuatis, e basi cuneata lanceolatis obtusis vel acutiusculis, argute dentatis, conspicue sparsim vel biseriatim glandulosis, rufo fuscis, membranaceis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis, petiolo hinc inde alato suffultis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis inermibus vel rarius minute spinulosis.

Hab. in mari rubro prope Suez, Akaba, Kosseir (leg. Schimper, Kotschy, Figari, Portier, Arnaud et Vaysière, Klunzinger).

Folia usque 3 (rarius 5) cm longa, usque 6 mm lata; plerumque perargute dentata (in speciminulo authentico minus acute dentata). Vesiculae membranaceae, glandulosae, usque 5 mm longae et usque 3 mm latae. Receptacula usque 3 cm longa.

Forma *hemiphylloides* Grun. Foliis obliquis cuneatis, illis *S. hemiphylli* simillimis. Receptacula mascula parce spinulosa.

Hab. in mari rubro prope Kosseir (leg. Klunzinger, Rabenh., Alg. Europ., Nr. 2302, partim).

Folia usque 12 mm longa et usque 5 mm lata.

Forma *angustifolia* Grun. Foliis parvis angustis, dentatis; receptaculis masculis verruculosis, linearibus, parcissime et minutissime spinulosis.

Hab. in mari rubro (leg. Klunzinger).

Folia 4—12 mm longa, $^1/_2$—2 mm lata. Vesiculae magnitudine $1^1/_2$—5 mm. Receptacula singula vel racemosa, usque 1 cm longa.

Forma *parcedentata* Grun. Foliis angustis, integerrimis vel remote denticulatis.

Hab. in mari rubro (leg. Portier), Kosseir (leg. Klunzinger).

Folia 5—25 mm longa, 0·5—2 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longa et usque $2^1/_2$ mm lata. Receptacula foeminea (leg. Klunzin-

ger) inermia vel parce denticulata, mascula (leg. Portier) longiora, tenuiora inermia. *Sargasso Doriae* similis differt foliis dilutioribus, fuscescentibus, magis conspicue glandulosis.

Var. *brevifolia* J. Ag., S. S. A., p. 96. Foliis supra basim obliquam obovato dilatatis, suo diametro transversali vix duplo longioribus.

Hab. in mari rubro prope Kosseir (leg. Klunzinger).

Folia rigidula, fuscescentia, inferiora integerrima usque 15 mm longa et usque 8 mm lata, superiora 3—11 mm longa, superiora 1—4 mm lata, dentata. Vesiculae subovatae, obtusae vel apiculatae, 3—5 mm longae. Receptacula foeminea brevia argute spinulosa, 1—2 mm longa; mascula minus argute spinosa, 2—3 mm longa.

Forma *edentata* Grun. Foliis omnibus edentatis, rigidis.

Hab. prope Djeddah (leg. Hering).

Var. *Schweinfurthii* Grun. Foliis rigidulis, fusco-nigrescentibus, e basi cuneata obliqua oblongis, conspicue glandulosis, ciliato-dentatis; vesiculis parvis glandulosis, sphaericis vel suboblongis; muticis vel apiculatis; receptaculis rarissimis cylindraceis inermibus.

Hab. in mari rubro ad insulam Meriar (leg. Schweinfurth).

Folia usque $2^1/_2$ cm longa, 1 cm lata. Vesiculae $1^1/_2$—3 mm longae, elevato-glandulosae. Habitus fere nonnullarum varietatum *S. ilicifolii*, a quibus distat foliis evidentius punctatis et vesiculis elevato-glandulosis.

Forma *apiculifera* Grun. Vesiculis fere omnibus oblongis apiculatis.

Hab. in sinu Berenice maris rubri (leg. Schweinfurth).

Forma *fissidens* Grun. Dentibus foliorum peracutis saepe bifidis.

Hab. in mari rubro (Herb. Hamburg.).

122. *S. verrucosum* Zanard., Alg. mar. rubr. „Caule tereti filiformi laevi undique ramoso, foliis ex basi oblique cuneata lineari-lanceolatis, evanescenti costatis elevato glandulosis, laxe sinuoso dentatis, vesiculis in petiolo teretiusculo glanduligero ipsis longiore obovoideo-ellipsoideis apiculatis, grosse glandulosis; receptaculis in axilla solitariis cylindraceis verrucosis, inermibus, demum apice ramulorum racemosis“ (Zanardini).

Hab. in mari rubro.

Folia secundum Zanardini usque 2 cm longa et usque 4 mm lata, tenuia, membranacea, olivaceo flavescentia. Vesiculae usque 7 mm longae et usque 3 mm latae. Specimina exacte cum descriptione Zanardiniana congruentia adhuc non vidi. Specimen authenticum ad Suez lectum nullo modo a *S. Figariano* differens video.

Var. *acuminata* Grun. Foliis submembranaceis, lanceolatis, argute dentatis, subacuminatis, fuscescentibus; vesiculis fusiformibus, elevato-glandulosis, acuminatis.

Hab. in mari rubro, Golfo di Beresina (leg. Casanello).

Folia usque $2^1/_2$ cm longa et usque 5 mm lata. Vesiculae (sine apiculo) 3—4 mm longae et $1—1^1/_2$ mm latae. A *S. verrucosa* genuino differt foliis subacuminatis et vesiculis angustioribus.

Var. *Djeddahensis* Grun. *S. verrucoso* genuino simillimum differt foliis parum rigidioribus, et vesiculis fere omnibus anguste clavatis obtusis, rariter apiculatis. Receptacula mascula inermia.

Hab. in mari rubro prope Djeddah (leg. Marchesetti).

Folia usque 2 cm longa et usque 4 mm lata, vesiculae $1^1/_2$—4 mm longa, $^1/_2—1^1/_2$ mm lata.

123. *S. Saltii* (Turn.) J. Ag., S. Alg., p. 345 (*Fucus Saltii* Turn., Hist. Fuc., Tab. 213; *Carpacanthus Saltii* Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 38, II).

Species ex icone Turneriana tantum cognita et e brevi descriptione J. Agardhii, ad quam multae formae maris rubri australioris pertinere videntur. Receptacula (foeminea?) breviter racemosa, denticulata; vesiculae parvae acuminatae. Folia parva, sordide olivacea, subarcuata, parce dentata, acutiuscula, 5—15 mm longa, 1·5—2·5 mm lata. E museo Berolinensi accepi specimen in mari rubro a cl. Ehrenberg lectum optime cum icone Turneriana conveniens.

Var.? *Dancalensis* Grun. (Atti Acad. Real. d. Lincei, 1889, p. 12). Foliis subarcuatis inferioribus e basi cuneata late oblongis obtusis integerrimis sparsim glandulosis, superioribus angustioribus integerrimis vel denticulatis, biseriatim glandulosis, omnibus obtusis, obscure sordide fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis obtusis vel plerumque apiculatis, minute glandulosis; receptaculis masculis longis cylindraceis inermibus, paniculatim racemosis, hinc inde ante apicem vesiculiferis.

Hab. in mari rubro, Eidd, costa Dancala (leg. Marcacci).

Folia 10—21 mm longa, 2—6 mm lata; vesiculae 3—5 mm longae, $1^1/_2$—2 mm lata, breviter pedunculata; receptacula 5—6 mm longa. A *S. Saltii* differt receptaculis longioribus inermibus sed assumere licet Turnerum plantam foemineam depinxisse. Folia arcuata in utraque specie adsunt similia, sed Turnerus in nonnullis marginem interiorem concavum apicem versus paucis dentibus instructum delineavit, quem in *S. Dankalensi* undulatum et vix dentatum video. Conjicere autem licet nostram varietatem cum *S. Saltii* arcte relatam esse.

124. *S. Vaysieranum* Mont., Pug. Alg. Yem., p. 2 (J. Agardh, S. S. A., p. 124). „Caule filiformi teretiusculo prolixo cum ramis conformibus vagis pyramidatis foliis raris et rarissimis inferioribus basi inaequalibus oblongis, supremis lanceolatis vix repandis papyraceis olivaceis, nervo continuo porisque minutis instructis; aërocystis elliptico-attenuatis muticis aut mucronatis petiolo plano ipsis aequali vel quadruplo longiore suffultis; receptaculis oblongo-linearibus inermibus cum vesiculis in racemos axillares dispositis." (Montagne.)

Hab. in mari rubro, Yemen (leg. Arnaud et Vaysière).

In speciminibus authenticis vidi folia inferiora 13 mm longa, superiora 5—13 mm longa, 1—2 mm lata; vesiculas $1^1/_2$—4 mm longas, 1—2 mm latas et receptacula mascula nunc minora, subsingula, nunc majora 10 mm longa in racemos usque $3^1/_2$ cm longas disposita. Color dilute vel obscure fuscus.

Sargasso Saltii proximum.

Plantae foemineae. Foliis rigidulis nigrescentibus, receptaculis brevioribus spinulosis foemineis.

Hab. in mari rubro (leg. Bark, nauarcha), Massaua (leg. Marcacci).

Var. *Assabiensis* Grun. (*S. Acinaria* var.? *Assabiensis* Grun. in Nov. Giorn. Bot., Vol. XVI (1884), p. 304; *S. Vayserianum* Kützg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 30, 1). Foliis lineari lanceolatis angustis, plerumque enervibus; vesiculis minutis ovatis, obtusis vel apiculatis breviter stipitatis vel hinc inde folio longo suffultis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis in plantis propriis suppeditantibus inermibus.

Hab. in mari rubro, ad litora Yemensia prope Hodeida (leg. Arnaud et Vaysière), Assab (leg. Doria).

A cl. Montagneo cum *S. Vaysierano* distributa, a quo parum differt foliis angustioribus plerumque enervibus. Huc pertinet etiam *S. Vayserianum* var. *Diseiensis* Grun. in Atti Real Acad. dei Lincei, 1889, p. 11.

Var. *acinarioides* Grun. in Atti Real Acad. dei Lincei, 1889, p. 10. Ramis subcompressis vel teretibus; foliis anguste lineari lanceolatis acutis costatis minute biseriatim glandulosis, obscure fuscis vel nigrescentibus, rigidulis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis. saepe longe pedunculatis; receptaculis subtriquetris, subracemosis foemineis hinc inde tortis, spinulosis, masculis subclavatis, minus conspicue spinulosis in speciminibus propriis.

Hab. in mari rubro, Isola Hadjuz prope Massaua (leg. Marcacci) in sinu Persico (leg. Ida Pfeiffer).

Differt a varietate genuina receptaculis omnibus, foemineis masculisque, spinulosis, usque 8 mm longis.

Var.? *Assarkaënsis* Grun., Spigol. p. l. Flora di Massaua e di Suakim. Soc. Ven. Trent. Sz. Nat., Vol. IV, Nr. 2; Atti Acad. Real dei Lincei, 1889, p. 11. Foliis anguste lineari-lanceolatis, tenuicostatis, integerrimis, acutis, biseriatim glandulosis, obscure fuscis, rigidulis, supremis angustissimis enervibus; vesiculis perminutis, parum oblongis obtusis glandulosis petiolo hinc inde minute glanduloso suffultis; receptaculis foemineis parvis clavatis subtriquetris nunc inermibus, nunc parce spinulosis.

Hab. in mari rubro, Assarka (leg. Marcacci), Suakim (leg. Bressanin).

Folia 1—3 cm longa, 0·2—1 mm lata. Vesiculae 1—2 mm longa, 0·2—1·5 mm lata. Receptacula 2—3 mm longa. A *S. Vayseriano* genuino differt vesiculis perminutis, magis conspicue glandulosis.

Forma *Scaraensis* Grun. Gracilis, elata, foliis interioribus parvis cuneato-oblongis, glandulosis, rigidis, dentatis, superioribus anguste lineari lanceolatis, acutis, costatis vel enervibus; vesiculis perexilibus, sphaericis vel suboblongis, muticis, glandulosis; receptaculis foemineis singulis vel racemosis, denticulatis. Color nigrescens.

Hab. ad litora Somaliensia, Scara (leg. Hildebrandt).

Folia inferiora usque 2 mm longa et usque 8 mm longa, superiora usque 1 cm longa; vesiculae usque $1^1/_2$ mm longae et usque 1 mm latae. Receptacula 2 mm longa.

Var.? *Ehrenbergii* Grun. Foliis inferioribus?, superioribus minutis, lanceolatis, acutiusculis remote et minute denticulatis, obsolete costatis vel enervibus, biseriatim glandulosis, nigrescentibus, rigidulis, vesiculis subsphaericis vel cuneato-oblongis, glandulosis, obtusis vel rarius apiculatis petiolo nunc brevi tereti nunc suboblongiore suffultis; receptaculis foemineis subclavatis, subcompressis spinulosis racemosis.

Hab. in mari rubro, Gumfude (leg. Ehrenberg).

Folia superiora usque 6 mm longa et usque 1 mm lata. Vesiculae 1—2 mm longae. Receptacula usque 5 mm longa.

125. *S. bicorne* J. Ag., Sp. Alg., p. 306 (S. S. A., p. 118).

Hab. ad litora Cochinchinae (leg. Busseuil).

Folia tenuia membranacea, dentata, 8—12 mm longa, 0·3—2 mm lata, vesiculae fusiformes, 2—4 mm longae, 0·3—1 mm latae, saepe foliolo minuto, hinc inde bifido coronatis, receptaculis juvenilibus filiformibus masculis inermibus.

Planta foeminea? Foliis obscurioribus et parum rigidioribus, vesiculis simillimis, parum obscurioribus; receptaculis foemineis brevibus apicem versus parce spinulosis, singulis vel subracemosis (*Fucus cristatulus* Lx. mspt. Herb. Paris.).

Hab. ad oras Indiae orientalis (leg. Lamouroux).

Propter receptacula foeminea spinulosa hanc speciem insignem in vicinitatem *S. cylindrocysti*, cui proxima, posui.

126. *S. cuneifolium* J. Ag. (Alg. Rüppel, p. 172; S. S. A., p. 125). „Caule tereti filiformi ramisque subsimplicibus, foliis cuneato-lanceolatis obtusis uninerviis repandis minutissime denticulatis, vesiculis pyriformibus petiolo plano-suffultis in inferiore ramorum parte numerosis."

Hab. in mari rubro (leg. Rüppel), prope Assab (leg. Doria).

„*S. subrepando* affine, foliis magis membranaceis diversum."

In Herbario Senkenbergiano vidi specimen authenticum *Sargasso Doriae* proximum, ad oras Abyssiniae lectum, in herbario Martensiano vidi specimen *Sargassi Figariani* nomine *S. cuneifolii* ab J. Agardhio inscriptum. Omnes formae hoc loco enumeratae.

Varietate *Doriae* excepta, sunt steriles et dubiae, inter se et a specimine authentico *Rüppelii* parum differentes.

Var. *obscura* Grun. in Giorn. bot. Ital., 1884, p. 311. Foliis mediis majoribus, late lanceolatis, sparsim glandulosis, superioribus minoribus, omnibus obtusis denticulatis vel subintegerrimis, obscure sordide fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis vel subfusiformibus, obtusis vel apiculatis; receptaculis?

Hab. in mari rubro prope Assab. (leg. Doria).

27 cm alta, rami usque 9 cm longi, superiores sensim decrescentes. Folia usque 37 mm longa et usque 7 mm lata. Vesiculae usque 5 mm longae et usque 2 mm latae. A specimine authentico *Sargassii cuneifolii* J. Ag. vix diversa.

Var.? *rigescens* Grun. Atti. Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 12. Foliis e basi cuneata oblongis obtusis denticulatis subarcuatis obscure fuscis, rigidis; vesiculis obovatis obtusis, saepe geminatis, minute glandulosis.

Hab. in mari rubro, in superficie natans inter Raheita et Assab (leg. Marcacci), ad insulam Disei (leg. Marcacci).

Folia 1—4$^1/_2$ cm longa, 3—10 mm lata. Vesiculae 3—6 mm longae, 2—3 mm latae. Videtur pars inferior alicujus formae *Sargassi Freseniani*, speciei polymorphae adhuc non satis cognitae, in parte australi maris rubri *S. subrepandi* vice fungentis.

Var.? *Doriae* Grun. (Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI (1884), p. 300, Tav. VIII, Fig. 4—6. — *S. Fresenianum* var. *Doriae,* Journ. d. Bot., 1888, p. 19).

Ramis elongatis subcompressis, ramulis teretiusculis erecto-patentibus subsimplicibus, omnibus fere aequilongis; foliis inferioribus late ovatis obtusis, sparsim glandulosis, superioribus lineari-lanceolatis, subintegerrimis vel denticulatis, nervo conspicue percursis, minute et subbiseriatim glandulosis, omnibus submembranaceis obscure olivaceo fuscis; vesiculis oblongis, breviter petiolatis, subacutis vel apiculo brevi coronatis, receptaculis cylindraceis vel subclavatis, inermibus subsolitariis vel cum vesiculis intermixtis subcymoso-racemosis (masculis).

Hab. in mari rubro prope Assab (leg. Doria).

130 cm alta, ramuli usque 15 cm longi. Folia inferiora usque 25 mm longa et usque 8 mm lata, superiora usque 45 mm longa et

usque 4 mm lata. Vesiculae usque 4 mm longae et usque 3 mm latae. Receptacula usque 6 mm longa.

J. Agardh qui etiam receptacula (foeminea?) dentata vidit (cf. S. S. A., p. 124) nihil de affinitate cum suo *S. cuneifolio* dicit, a quo parum differt foliis superioribus magis acutis. In icone citata folia inferiora nimis conspicue punctata sunt.

Forma *Kamaranensis* Grun. (Journ. de Bot., 1888, p. 19). Foliis lanceolatis acutis vel acutiusculis integerrimis vel subruncincinato-dentatis, obscurius fuscis, membranaceis; vesiculis plerumque sublatioribus.

Hab. in mari rubro, Ile de Kamaran (leg. Faurot).

Folia usque 4 cm longa et usque 5 mm lata.

Var. *integerrima* Grun. (*S. Fresenianum* var. *obtusiusculum* Grun., Atti Acad. Real. dei Lincei, 1889, p. 11. — *S. Fresenianum* var. *integerrimum* Grun., Journ de Bot., 1888, p. 18). Foliis omnibus e basi cuneata obliqua late lanceolatis, obtusiusculis vel acutiusculis, minute glandulosi, integerrimis vel obsolete denticulatis, membranaceis vel parum rigidulis, obscure olivaceo fuscis; vesiculis obovatis breviter petiolatis, muticis.

Hab. in mari rubro, Massaua (leg. Bressanin), Ile de Kamarane (leg. Faurot).

Folia 6 mm ad 2 cm longa, 2—6 mm lata. Vesiculae 2—4 mm longae, $1\frac{1}{2}$—3 mm latae, saepe geminae. Anne planta sterilis *Sargassi Doriae* cujus folia inferiora cum illis varietatis integerrima satis bene congruunt?

127. *S. Fresenianum* J. Ag., Alg. Rüppel, p. 172. Foliis subsessilibus, e basi unilateraliter subtruncata lineari oblongis vel late ovatis obtusis, denticulatis, nervo basin versus excentrico supra medium vel ante apicem evanescente costatis, minute punctatis, obscure fuscis, submembranaceis; vesiculis suboblongis hinc inde crebrioribus vel binatis, obtusis breviter pedunculatis; receptaculis . . . ?

Hab. in mari rubro ad oras Abyssiniae (leg. Rüppel).

In specimine authentico Musei Senkenbergiani vidi folia 10—16 mm longa et 4—8 mm lata, obtusa, et vesiculas 2—5 mm longas, $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ mm latas. Species foliorum costa valde asymmetrica insignis ab J. Agardhio paucis verbis olim descripta. in S. S. A.

omnino praetermissa melius juxta *Sargassum ilicifolium* enumeranda est.

Var. *Adenensis* Grun. in Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 12. Foliis majoribus subarcuatis, e basi obliqua cuneata, oblongis obtusis, integerrimis, perminute glandulosis, membranaceis, olivaceo-fuscescentibus, asymmetrice costatis; vesiculis breviter stipitatis, obtusis vel brevissime apiculatis.

Hab. prope Aden in superficie maris natans (leg. Orsini).

Specimen unicum 20 cm altum. Folia 15—35 mm longa, 5—15 mm lata. Vesiculae 3—7 mm longae, $2\,^1/_2$—5 mm latae, saepe geminae. A *S. Freseniano* foliis majoribus integerrimis diversa.

Var. *Steudneri* Grun. Ramis teretiusculis, foliis e basi valde obliqua, subcordata oblongis vel late ovatis, obtusis, acute dentatis, saepe subundulatis, obscure fuscis, membranaceis, nervo basim versus valde asymmetrico ante apicem evanescente costatis, sparsim glandulosis; vesiculis parvis sphaericis vel suboblongis, obtusis vel rariter subapiculatis; receptaculis —.

Hab. in sinu Persico, Manala Dalak (leg. Steudner).

Folia 6—32 mm longa, 5—15 mm lata. Vesiculae 1—3 mm longae. Foliorum costa maxime eccentrica insignis, *S. Freseniano* subsimilis. Foliorum margo non duplicatus. Foliorum costa maxime eccentrica *S. Freseniano* persimilis vesiculis magis globosis parum differt et cum *S. ilicifolio* comparanda.

Var.? *Bressaninii* Grun. (*S. cylindrocystum* var.? *Bressaninii* Grun. in De Toni e Paoletti, Spigolature per la Flora di Massaua e di Suakim, p. 8). Foliis parvis e basi brevi obliqua subcuneata ovatis latiusculis, nervo asymmetrico, ante apicem vel supra medium evanescente instructis, sparsim glandulosis, integerrimis vel obsolete denticulatis, obscure fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis vel fusiformibus, apiculatis; receptaculis masculis subracemosis, teretiusculis, inermibus, vel obsolete spinulosis, ante apicem foliola perminuta, oblique cuneata, suborbicularia emittentibus.

Hab. in mari rubro, Massaua (leg. Bressanin).

Folia 2—9 mm longa, 2—4 mm lata. Vesiculae 3—4 mm longae, 1 mm latae. Receptacula usque 8 mm longa. Fragmentum parvum, forsan *S. Freseniani* varietatis alicujus planta mascula, vesiculis magis fusiformibus diversa.

Var.? *ilicifolioides* Grun. (*S. Fresenianum* var.? *ilicifolioides* Grun., Atti Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 12). Ramis e basi oblique-cuneata elliptico-oblongis brevibus obtusis, acute denticulatis, sparsim glandulosis, nigro-fuscescentibus, submembranaceis; vesiculis parvis obovatis vel oblongis, muticis vel apiculatis, petiolo ipsis paullo breviore saepe sursum dilatato suffultis; receptaculis masculis juvenilibus parvis teretiusculis singulis vel subracemosis.

Hab. in mari rubro. Ile de Kamarane (leg. Faurot), Isola di Adjuz (leg. Marcacci).

Folia 8—20 mm longa, 3—9 mm lata. Vesiculae 2—6 mm longae, 1—3 mm latae. A *S. Freseniano* differt foliis acutius hinc inde subciliato dentatis et vesiculis parum minoribus et angustioribus. A *S. Figariano* et *verrucoso* distat foliis vesiculisque minus conspicue glandulosis. Vesiculae saepe geminae vel ternae. *Sargasso illicifolio* var. *clonocarpo* similis differt autem vesiculis plerumque magis ellipticis. Receptacula imperfecte cognita.

Var. *squarrulosa* Grun. Foliis parvis, minute dentatis, e basi truncata vel subcuneata oblongis vel suborbicularibus, costa asymmetrica percursis; vesiculis sphaericis vel oblongis, muticis vel breviter apiculatis; receptaculis (masculis?) laevibus vel spinulosis, squarrulosis, vesiculiferis.

Hab. in mari rubro prope Massaua (leg. Marcacci).

Folia superiora 5—10 mm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae 1—3 mm longae. Receptacula subracemosa, parce spinulosa, plerumque effoeta et squarrulosa. Specimini authentico *Sargassi Fre-seniani* J. Ag. similis differt vesiculis plerumque minus oblongis et foliis minoribus.

128. *S. cylindrocystum* Fig. et De Not., Alg. Mar. rubr., p. 15. „S. caule filiforme teretiusculo, laevissimo irregulariter ramoso heterophyllo, foliis evanescenti-costatis, sparsim glandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis multoties breviore cylindraceis longe subulato aristatis; receptaculis e triquetro prismaticis sursum complanatis dentatis, vesiculiferis in ramulo brevissime racemosis.“ (Fig. et De Not.)

Hab. in mari rubro prope Hodeida (leg. Figari, Fortier).

Folia inferiora usque $2^1/_2$ cm longa et 7 mm lata, dentata, superiora usque 7 cm longa et usque $2^1/_2$ mm lata, acuta, integerrima.

Vesiculae usque 2 mm latae et usque 15 mm longae (sine petiolo et acumine hinc inde perlongo) minute glandulosae. Receptacula foeminea (et androgyna?) usque 2 mm lata et usque 2 cm longa, ante apicem subito dilatata, spinulosa. Color obscure fuscus.

Plantae authenticae Figarianae vidi fragmentulum fructificans subaphyllum. Folia inferiora latiora, quae etiam in planta Portieriana desunt, non vidi.

Var. *Obockiana* Grun., Journ. de Botanique, 1888, p. 18. Foliis inferioribus majoribus, late lanceolatis denticulatis, acutiusculis, superioribus anguste lanceolatis subintegerrimis acutis; omnibus parce et minute glandulosis, sordide fuscis, membranaceis; vesiculis subclavatis, fusiformibus vel cylindraceis, muticis, apiculatis vel foliolo coronatis; receptaculis foemineis singulis vel subracemosis, subclavatis inermibus vel sursum minute spinulosis.

Hab. in sinu Adenensi, Obock (leg. Faurot).

Folia inferiora usque 4 cm longa et usque 12 mm lata, superiora 1·5—3·5 cm longa, 2—2·5 mm lata. Vesiculae 5—6 mm longae, 1 mm latae. Receptacula singula usque 4 mm longa, racemi usque 8 mm longi. Haec varietas *Sargasso cylindrocysto* proxima videtur.

Var. *Faurotii* Grun., Journ. de Botanique, 1888, p. 18. Foliis minoribus, rarioribus, flavo-fuscescentibus, membranaceis obtusis, denticulatis; vesiculis fusiformibus apiculatis, minute glandulosis; receptaculis masculis creberrimis cylindraceis inermibus paniculato-racemosis.

Hab. in sinu Adenensi, Obock (leg. Faurot).

38 cm alta, rami crebri usque 20 cm longi. Folia 1—2 cm longa, 2—5 mm lata. Vesiculae 6—10 mm longae, 1 – 1 $^1/_2$ mm latae. Racemi receptaculorum (usque 1 cm longorum) fere totas ramos dense obtegentes. Antecedentis vel formae similis planta mascula, soli diu exposita et decolorata.

Var.? *Abyssinica* Grun. Ramis altis, subcompressis, ramulis erectiusculis, iterum ramulosis; folius linearibus, integerrimis, acutis, nervo tenuissimo instructis, obsolete biseriatim glandulosis, vesiculis lanceolatis, petiolo ipsis breviore vel saepe longissimo foliaceo suffultis, apiculatis, apiculo haud raro foliaceo; receptaculis longis, linearibus, inermibus, teretibus vel compressis, racemosis, masculis. Color e fusco nigrescens.

Hab. ad litora Abyssiniae (leg. Ehrenberg).

Folia 1—3 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae 3—7 mm longae, 1—2 mm latae. Receptaculorum racemi usque 2 cm longi. *Sargassi cylindrocysti* genuini videtur planta mascula, differt autem foliis obsoletius costatis et vix conspicue glandulosis. A *Sargasso Boveano* differt vesiculis longioribus, magis cylindraceis fusiformibus.

Var. *dubia* Grun. Foliis omnibus similibus, oblongis, obtusis vel subacutis, denticulatis vel subintegerrimis, sparsim vel biseriatim glandulosis, subarcuatis, obscure fuscis, subrigidulis; vesiculis longis fusiformibus, acutis vel apiculatis; receptaculis foemineis (juvenilibus) parvis, subsolitariis, clavatis, parum compressis, inermibus.

Hab. in mari rubro (Herb. De Notaris).

Folia 10—26 mm longa, 2—7 mm lata. Vesicula 4—6 mm longae, 1—$1^1/_2$ mm lati. Defectu foliorum angustorum acutorum a *Sargasso cylindrocysto* genuino diversa sed vix species propria. Cl. De Notaris eam a suo *S. cylindrocysto* non separavit.

Var. *Leviana* Grun. in De Toni e Paoletti, Spigolature per la Flora di Massaua e di Suakim (Bull. Soc. Veneto-Trentina di Sz. Nat., Tom. IV, Nr. 2). Foliis superioribus e basi cuneata obliqua oblongis, obtusis, acute dentatis submembranaceis; vesiculis fusiformibus aristatis; receptaculis masculis racemosis inermibus hinc inde minutissime spinulosis vel apicem versus in ramellos parvulos divisis.

Hab. in mari rubro, Massaua (leg. Bressanin).

Folia 5—15 mm longa, 2—4 mm lata; vesiculae 3—4 mm longae, 0·5 mm latae. Receptacula usque 12 mm longa. Folia omnia obtusa, subciliato dentata, illis *S. subrepandi* similia, sed vesiculae peranguste fusiformia.

+ + *Coriifolia* J. Ag., S. S. A., p. 96. Foliis ad basin utroque latere costae subaequalibus, saepius lanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis ut plurimum fere obsoletis; vesiculis in petiolo, nunc latiore, sphaericis, nunc oblongo-ellipticis aut obovatis.

129. *S. coriifolium* J. Ag., S. S. A., p. 96 (*S. lanceolatum* et *S. echinocarpum* Grev. nec J. Ag.).

Var. *lanceolata* (Grev.) (*S. lanceolatum* Grev. [non J. Ag.]. Ann and Magaz. of Natural Hist., II, p. 431, Pl. XIII, et in Trans. Bot. Soc., Pl. VIII). „Caule angulato, ramosissimo, foliis lanceolatis acutiusculis, minute-dentatis; vesiculis sphaericis petiolatis, petiolis brevibus planis dilatatis; receptaculis compressis subcuneatis racemosis ad apicem late dentatis." (Greville.)

Hab. ad litora Indiae orientalis (leg. Wight), Colombo (legi ipse).

A sequente foliis acutioribus et plerumque minus rigidis diversa. Receptacula vidi foeminea et androgyna in eadem planta, mascula similia in plantis propriis. *Sargasso cincto* hinc inde valde similis.

Forma *gyrocarpa* Grun. Vesiculis minoribus, non alatis, receptaculis masculis ramossimis, spinosis, tortis, saepe vesiculiferis.

Locus natalis incognitus.

Var. *echinocarpa* (Grev.) (*S. echinocarpum* Grev. [non J. Ag.], l. c., Vol. II, p. 274, Pl. V et Trans., Pl. VII). Caule cylindraceo, ramosissimo; foliis oblongo-lanceolatis dentatis uninerviis, vesiculis plus minusve ovalibus petiolatis, petiolis latioribus foliaceis; receptaculis axillaribus, racemosis, planis, lineari-cuneatis, acute et grosse denticulatis.

Hab. ad litora Hindostaniae, Madras (leg. Wight), Colombo (leg. Ferguson, ipse).

Folia obtusiora et parum rigidiora, obscure fusca. Receptacula sicut in var. *lanceolata*.

Forma *ischnocarpa* Grun. Receptaculis masculis tenuioribus, dense ramosis, spinulosis.

Hab. —? (Herb. Berolinense).

Var.? *bicuspidata* Grun. (*S. cinctum* var. *bicuspidata* Grun., Nov. Giorn. Bot. Ital., Vol. XVI, 1884, p. 302). Foliis remote denticulatis vel integerrimis, lineari lanceolatis, rigidulis; vesiculis majoribus petiolo foliaceo saepe longissimo suffultis, muticis, apiculatis vel plurimis biauriculatis; receptaculis androgynis subcymosis spinulosis, densioribus.

Hab. in mari rubro, Assab (leg. Doria).

Olim hanc formam ad *S. cinctum* retuli, hodie propter folia rigidiora cum dubio *S. coriifolio* adnumero. Folia 1—4 cm longa,

1—6 mm lata. Vesiculae usque 7 mm longae et usque 5 mm latae, margine saepe anguste alato ante apicem in denticulos binos perminutos abeunte, qualia in multis speciebus occurrunt. Receptaculorum fasciculi usque 8 mm alti.

130. *S. oocyste* J. Ag., Sp. Alg., p. 97; S. S. A., p. 97. — *S. Esperi* Bory nec alior.

Hab. ad litora Chilensia (leg. D'Urville), Novae Guineae (leg. Lesson, Durville), Luzon (leg. Gaertner), in oceano Pacifico (leg. Schneehagen), Malaila (leg. Jagor).

Folia inferiora oblongo-lanceolata, obtusa, subdentata, rigida, usque 4 cm longa et usque 16 mm lata; superiora 1—4 cm longa, 1—4 mm lata, integerrima vel denticulata, obtusa vel obtusiuscula, omnia minute glandulosa; vesiculae subsphaericae, obovatae vel subfusiformia, obtusae vel apiculatae, hinc inde minute biauriculatae, 2—5 mm longae; rariter stipite longo foliaceo suffultae; receptacula foeminea (omnium speciminum a cl. D'Urvilleo lectorum) plus minusve spinulosis, mascula (a Schneehagen et Jagor lecta) inermia.

In herbario Boryano adsunt specimina foeminea et mascula a cl. D'Urville ad litora Novae Guineae lecta et a Bory nomine *S. pacifici* inscripta, *Sargasso oocysto* proxima et cum eo conjungenda. Receptacula racemosa vel subcymosa, inermia vel parce spinulosa, foeminea et mascula vidi. Quid sit *S. pacificum* Bory genuinum decidere non audeo. J. Agardh *S. pacificum* Richard ad suum *S. Desvauxii* trahit. Similem plantam ab oris Novae Hollandiae reportatam in herbario Boryano sub nomine *S. pacifici* vidi, quae certe *Sargasso Desvauxii* J. Ag. valde affinis esse videtur.

Var. *conduplicata* J. Ag., Sp. Alg., p. 37. Foliis acutius dentatis, dentibus bifariis marginem conduplicantibus.

Hab. cum priore (leg. D'Urville).

A *S. crassifolio,* cui quoad folia quoddammodo accedit, receptaculis dignoscenda (J. Agardh).

Non vidi.

Var.? *Bernardina* Grun. Foliis minoribus, obtusis, cuneato-lanceolatis, minute dentatis, obscure fuscis, rigidulis; vesiculis minoribus sphaericis vel parum oblongis, minute glandulosis; receptaculis androgynis, racemosis vel subcymosis, minute spinulosis.

Hab. in freto Bernardino (Herb. Hamburg.).

Usque 30 cm alta. Folia 20—5 mm longa, $3^1/_2$—1 mm lata. Vesiculae 4—2 mm magnae.

Habitus *Sargassi oocystis* sed vesiculae magis sphaericae.

Var.? *Chierchii* Grun. in Atti Real. Acad. dei Lincei, 1889, p. 24. Foliis mediis lanceolatis, sparsim glandulosis, superioribus lineari lanceolatis biseriatim glandulosis denticulatis vel subintegerrimis, supremis angustis integerrimis, omnibus acutis, fuscis, submembranaceis, rigidulis; vesiculis obovatis muticis vel apiculatis, petiolo plerumque alato suffultis, junioribus hinc inde perminutis et longissime pedunculatis; receptaculis?

Hab. prope Singapoor, natans (leg. Chierchia).

Folia 14—37 mm longa, 1—5 mm lata. Vesiculae 3—6 mm longae, petiolo 5—10 mm longo suffultae. A *S. oocysto* differt foliis magis conspicue glandulosis acutioribus.

131. *S. pacificum* Bory, Voy. Coq., p. 123; Mont. Fl. Chil., VIII, p. 235; Syll. Crypt., p. 387; De Toni, Syll., p. 116. Caule filiformi, undique ramoso, ramis adpressis, subpyramidatis; foliis lanceolatis, irregulariter dentatis, incurvis, costa integra percursis, cryptostomatibus raris sparsis signatis; vesiculis sphaericis petiolo tereti fultis; receptaculis semel vel bis furcatis, petiolo foliorum insidentibus, oblongo ovoides, verrucosis; scaphidiis poro (ostiolo) amplo pertusis.

Hab. ad oras Chilenses (leg. Lesson, D'Urville).

In herbario Boryano nullum adest specimen cum hac descriptione conveniens.

132. *S. crispum* (Forsk., Fl. Aegpt., p. 191; J. Ag., Sp. Alg., p. 329; S. S. A., Tab. VIII; De Notar., Alghe Mar. rosso, p. 7. — *Fucus latifolius* Delile, Egypt., Tab. 54. — *S. telephifolium* Kützg. (nec Turn.), Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 3, 2.

Hab. in mari rubro prope Suez (leg. Schimper, ipse).

Folia undulatissima, obsolete vel conspicue dentata, ovata vel suborbicularia, usque 6 cm longa et usque 22 mm lata. Vesiculae sphaericae magnitudinem 7 millimetrorum attingentes. Receptacula androgyna plerumque acute dentata, hinc inde subinermia.

Var. *Notarisii* (Zan.) Grun. (*S. Notarisii* Zanard., Alg. Mar. rubri, p. 24. — *S. crispum* Ktzg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 4, 1). — *S. crispo* simillimum, foliis vesiculisque multo minoribus parum

diversum. Receptacula, quae non vidit autor, illis *S. crispi* conformia, androgyna.

Hab. in mari rubro prope Suez et Akaba (leg. Figari, Ehrenberg, Frauenfeld).

Folia usque 1 cm longa et usque 6 mm lata. Vesiculae magnitudinem 3 mm attingentes.

133. *S. Hornschuchii* Ag., Sp. Alg., p. 40; Syst., p. 308; J. Ag., Sp. Alg., p. 320; S. S. A., p. 97, Tab. IX; Zanard., Syn., p. 140; Menegh., Alg. Ital., Tab. I, Fig. 1. — *S. vulgare* var. *salicifolium* Ag., Sp., p. 5 et Syst., p. 294. — *S. anceps* Delle Chiaje Hydr. Neap., Tab. 53. — *S. amygdalifolium* Bory, Moree, Nr. 1440 (!). — *S. salicifolium* Montagne, Alger, p. 2 (!); Ginn., Dp. posth., Tab. 27, Nr. 34; Buxb., Cent. 3, Tab. 65, Nr. 1. — *Stichophora Hornschuchii* Kützg., Tab. phyc., Bd. X, Tab. 71, Fig. 1. — *Fucus natans* Bertol., Amoen. 220, non Turn.; Rabenhorst, Alg. Eur., Nr. 2305, Herb. crypt. Ital., Nr. 208.

Hab. in mari adriatico et mediterraneo.

Caulis communis teretiusculis, verrucosus, rami inferne subancipites. Receptacula foeminea, androgyna et mascula aequalia, paniculato-racemosa, teretiuscula vel angulata, subancipitia, inermia, subinermia vel dentata.

Var. *Lunensis* (Cald.) Grun. (*S. Lunense* Caldese, Atti del Congr. dei Natur.). Forma abnormis. Speciminula a Rabenhorst distributa a *S. Hornschuchii* parum differunt sed amicus Piccone mihi misit specimina quorum folia longitudinem 20 cm attingunt et accuratius inspecta e duobus foliis composita sunt, uno ex apice alterius pullulante. Vesiculae magnitudine 2—4 mm in racemis simplicibus usque $8^1/_2$ cm longis dispositae. Receptacula non vidi.

Hab. in portu Lunae (Golfo di Spezzia) (leg. Caldesi, Piccone).

+ + + *Parvifoliae* J. Ag., S. S. A., p. 97. [*Parvifolia* J. Ag., S. S. A., p. 97 et *Glandularia* J. Ag., S. S. A., p. 117 (nonnullis exceptis).] Species plurimae dioicae, receptaculis foemineis (vel rariter androgynis) spinulosis et masculis inermibus in diversis plantis obvenientibus. Oceani Indici, Chinensis et pacifici incolae admodum variabiles.

Species et varietates sequentes separare tentavi sed fructificatione specierum multarum adhuc descriptarum non satis cognita distinctio earum saepe est difficillima aut dubia.

A. Ramis plus minusve hispidis, rariter sublaevibus.

a) Foliis plerumque omnibus costa percursis, supremis rariter ecostatis.

α. Foliis omnibus obtusis.

134. *S. myriocystum* J. Ag. (Sp. Alg., p. 314; S. S. A., p. 99). Foliis membranaceis, e basi cuneata oblongis, plus minusve acute dentatis; receptaculis foemineis spinulosis, masculis in plantis propriis inermibus.

Hab. in mari Chinensi ad insulas Philippinas, Java, Singapore, ad peninsulam Malacca, Ceylan, Banca, ad Novam Hollandiam borealem.

Folia inferiora usque 4 cm longa et usque 1 cm lata, superiora 5—20 mm longa, 3—5 mm lata.

Forma *horridula* Grun. Foliis oblongis, subundulatis, ramis densissime muriculatis, vesiculis elevato glandulosis, hinc inde apiculatis.

Hab. ad oras Novae Caledoniae prope Noumea (legi ipse).

Var. *euryphylla* Grun. (*S. polycystum* var. *euryphylla* Grun. in Piccone, Alg. Vettor Pisani [1886], p. 44). Ramis brevissime muriculatis; foliis cuneato-obovatis, minute denticulatis rigidulis vel submembranaceis, sordido nigrofuscis; receptaculis plantae foemineae spinulosis, masculae inermibus.

Hab. ad insulas Philippinas, Isola di Ticao, Porto S. Giaccinto (leg. Marcacci).

Folia inferiora usque 4 cm longa et 12 mm lata, superiora usque 1 cm longa et 4 mm lata.

Var. *latiuscula* Grun. Ramis minus dense et brevius muriculatis, foliis omnibus parvis, obovatis vel suboblongis, costatis, sparsim glandulosis, inferioribus rigidulis subdenticulatis obscure fuscis rigidulis, superioribus minute dentatis, fuscis membranaceis, vesiculis parvis hinc inde apiculatis vel spinulosis, receptaculis masculis cylindraceis inermibus, racemosis.

Hab. in mari Chinensi (leg. Wilkens, Nauarcha), ad insulam Ceylon prope Jaffna (leg. Gardner).

Folia inferiora rigidula, usque 15 mm longa et usque 8 mm lata; superiora 4—9 mm longa, 2—5 mm lata, membranacea obscure fusca. Vesiculae parvae, diametro 1—$2^1/_2$ mm. Receptaculorum racemi usque 15 mm longi.

Planta foeminea receptaculis cymoso-racemosis, parce spinulosis.

Hab. in freto Sundaico (leg. Werner).

Forma *prolifera* Grun. Ramis parce spinulosis. Foliolis permultis angustis longe cuneatis, subintegerrimis, semicostatis vel enervibus inter folia normalia pullulantibus.

Hab.? (Herb. Bauerianum).

Var. *grandifolia* Grun. Ramis nunc muriculatis nunc subinermibus, foliis magnis oblongis obtusis, argute et saepe duplicato dentatis, obtusis, superioribus sensim minoribus, supremis lanceolatis, dentatis, omnibus costatis sparsim glandulosis, membranaceis fuscis, undulatis; vesiculis majoribus minute glandulosis; receptaculis?

Hab. prope Singapoor.

Folia usque 6 cm longa et usque 15 mm lata, illa *S. ambigui* magnitudine superantia, a quibus distant etiam margine inciso dentato. Folia suprema 15 mm longa, 5 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—3 mm. Pars superior deest, nisi forsan huc pertineat specimen prope Singapore lectum sterile.

Varietates sequentes ramis sublaevibus ad *S. gracilem* accedunt.

Var. *laevior* Sonder (Sonder, Alg. Trop. Austr.). Ramis parce et perminute spinulosis, ceteris ut in var. *genuina*.

Hab. ad litus Novae Hollandiae borealis (leg. Daemel), Ins. Philippinarum (leg. Cuming).

Vidi specimina foeminea et mascula, nec non plantam, in qua receptacula nonnulla androgyna observasse credo.

Var.? *elegans* (Grev.) Grun. (*S. elegans* Greville, Mag. Nat. Hist., Sér. 2, Vol. 3, Tab. 4, 2, nec Suhr). „Caule filiformi, teretiusculo, ramosissimo; foliis lineari oblongis, obtusis, laciniato-dentatis, inferne oblique attenuatis; vesiculis parvulis, sphaericis; re-

ceptaculis lineari-oblongis subcompressis apicem versus dentatis." (Greville.)

Hab. ad litus Indiae orientalis (leg. Wight) (non vidi).

„30—60 cm longa, rami seta duplo crassiores; ramuli 8—10 cm longi, 12 mm distantes; receptacula cylindrica vel subcompressa, 3 mm longa. Color sordide rufo-fuscus. Folia submembranacea, subdiaphana."

135. *S. Belangerii* Bory (in Bélanger, Voy. aux Ind. orient. Crypt., p. 162). „Caule flexuoso gracili elongato ramoso; ramis plerumque oppositis suboppositisve breviusculis inferne vesiculiferis tuberculiferisque superne foliosis; foliis ovato-linearibus petiolatis argute serrulatis; vesiculis sphaericis pedunculatis parvissimis; tuberculis fructiferis linearibus." (Bory.) (A *S. myriocysto* vix diversum.)

Hab. natans in superficie Freti Sundaici (leg. Bélanger).

In specimine authentico vidi folia superiora subarcuata, obtusa, costata, membranacea, 7—20 mm longa et 2—4 mm lata; vesiculas magnitudine 1—1·5 mm et receptacula inermia mascula. Receptacula foeminea vidi spinosa et folia inferiora usque 24 mm longa et usque 7 mm lata, obsolete dentata, pruinosa in specimine sine loci natalis designatione mihi communicato. Specimina sterilia vidi e mari Chinensi, e litore peninsulae Malacca, insularum Java, Sumatra, Amboina, Singapoor (leg. Wollny, cum foliis usque $5^1/_2$ cm longis). Folio omnium plus minusve pruinosa.

136. *S. brevifolium* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. IV, 3 (1849). „Caule teretiusculo muricato, foliis parvulis, obovatis, dentatis, uninerviis, vesiculis minutis, sphaericis; receptaculis filiformibus elongatis, racemosis." (Greville.)

Hab. ad oras Indiae orientalis (leg. Wight).

Secundum Greville rufo-fuscum, cartilagineum. Specimina authentica hujus speciei non vidi; quae accepi sub hoc nomine ad varietatem pergracilem pertinent. Specimina Neocaledonica et Ceylanica nonnulla sterilia habeo *Sargasso brevifolio* similia.

Var.? *pergracilis* Grev., Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 2, Vol. 3, Tab. IV, 3. β. „Foliis laciniato dentatis, in petiolo longiore attenuato." (An species distincta? Greville.)

Hab. ad oras Indiae orientalis (leg. Wight), Ceylon (leg. Ferguson), Singapoor (leg. Beccari), Cochinchina (leg. Busseuil), Mare

Chinense (Herb. Hamburg.), Fretum Sundaicum (leg. E. v. Martens), Benkulen (leg. E. v. Martens).

In specimine authentico sunt rami plus minusve muriculata, folia rigidiuscula, obscure fusca, 4—6 mm longa, 1·5—2 mm lata, vesiculae conspicue glandulosae, magnitudine 0·5—1·5 mm, receptacula nulla. In speciminibus aliis vidi folia parum latiora, magis cum icone Grevilleana congruentia et receptacula nunc parcius nunc dense spinulosa foeminea. Specimen unicum masculum e freto Sundaico habet receptaculo longiora inermia.

Forma *subecostata* Grun. Foliis superioribus plerumque ecostatis, perminute vel magis conspicue dentatis.

Hab. in Freto Sundaico (Werner, Suringar, Lenormand), ad insulas Nicobares (Exp. Novara, sub nomine *S. heterocysto* var.? Grun.).

Haec forma *Sargasso Hombroniano* Mont. simillima ab illo parum differt ramis muriculatis et foliis magis conspicue dentatis. Specimina fere omnia, quae vidi, sunt foeminea, unicum a cl. Suringar communicatum est hermaphroditum.

Forma *Chinensis* Grun. Foliis hinc inde parum longioribus.

Hab. ad litora Chinensia.

Ad *S. polycystum* accedit.

β. Foliis superioribus acutis, inferioribus obtusis vel hinc inde acutiusculis.

α α. Foliis humectate succosis, vesiculis saepe bicornutis.

137. *S. cornigerum* Sonder (mspt. in Herbar. Dublin. et Hamburg.). Ramis teretibus dense breviter muriculatis, ramulis erecte patentibus, foliis subsessilibus, e rhombico lanceolatis, minute denticulatis, nervo tenui, saepe difficile conspicuo costatis, obscure fuscis vel nigrescentibus, rigidulis (aquam facile imbibentibus); vesiculis minutis sphaericis, muticis, saepe bicornutis, breviter petiolatis, receptaculis foemineis brevibus, subtriquetris, acute dentatis, paucis aggregatis.

Hab. in mari Chinensi (Herb. Dublin.), Java (Herb. Hamburg.).

30 cm longum. Folia 5—18 mm longa, 2—7 mm lata, acutiuscula vel hinc inde obtusiuscula. Vesiculae magnitudine 0·5—

1·5 mm. Receptacula usque 3 mm longa, sporas magnas includentia. A *S. polycysto* differt foliis humectate succosis, subrhombicis.

ββ. Foliis humectate non succosis.

138. *S. polycystum* C. Ag., Syst., p. 304 (J. Ag., Sp. Alg., p. 310). Ramis dense vel parce muriculatis, foliis ovatis, oblongis vel anguste lanceolatis, obtusis vel acutis, denticulatis vel acute dentatis, membranaceis vel rigidulis; vesiculis parvis vel majoribus, saepe elevato glandulosis; receptaculis foemineis spinosis vel subinermibus; masculis inermibus. Obveniunt saepe ramuli basales vel subbasales distiche pinnati, pinnulis nunc ramiformibus, teretiusculis nunc magis compressis, folia metientibus, rigidis, nigrescentibus. Species valde polymorpha, cui forsan etiam species antecedentes et nonnullae sequentes adnumerandae sunt.

Var. *genuina* J. Ag., Sp. Alg., p. 310. Ramis muriculatis, foliis mediis oblongis vel lanceolatis, obtusis vel acutiusculis, membranaceis.

Hab. ad insulam Banca (leg. E. de Martens, ♀), Singapore (leg. E. de Martens), Ceylon (leg. Klein), in freto Sundaico (Herb. Suringar, ♂, Herb. Bauer, ♂) ad insulas Tongatenses (leg. Graeffe).

Folia usque 2 cm longa et usque 5 mm lata, vesiculae magnitudine 1—3 mm.

Forma *intercedens* Grun. Ramis minus dense muriculatis, foliis inferioribus latiusculis, obtusis, denticulatis vel subintegerrimis, rigidulis, superioribus anguste lanceolatis acutis, dentatis; vesiculis parvis; receptaculis foemineis parce spinulosis, masculis inermibus.

Hab. ad litora insulae Ceylon prope Colombo (leg. Ferguson, ♀, ♂).

Usque 1 m alta. Folia inferiora usque 25 mm longa, media 5—10 mm longa, 2—4 mm lata; suprema 5—10 mm longa, 0·5—1·5 mm lata; vesiculae 0·5—2 mm longae et latae. Pars inferior quandam similitudinem cum *S. cornigero* habet.

Forma *festiva* Grun. Ramis muriculatis; foliis superioribus anguste lanceolatis, acutiusculis, argute dentatis, membranaceis, fuscescentibus.

Hab. ad litora insularum Banka et Timor (leg. E. de Martens).

Folia 5—11 mm longa, 1—2 mm lata. Vesiculae magnitudine 1—2 mm.

Forma *prolifera* Grun. Antecedenti simillima, foliis parum rigidioribus, basim versus prolificationibus tenuibus filiformibus, brevibus subsimplicibus vel longioribus subpinnatis, multo tenuioribus quam in aliis varietatibus obtecta.

Hab. ad litus insulae Ceylon prope Colombo (leg. Ferguson) e loco ignoto (Herb. Bauer).

In specimine Baueriano ramuli prolificantes sunt usque 3 cm longi, simplices vel parce ramosi, seta tenuiores. Vesiculae magnitudine 0·5—1·4 mm. Receptacula foeminea parce spinosa.

Var. *onusta* J. Ag., Sp. Alg., p. 311 (*S. onustum* Harvey, Alg. Telfair in Hook., Journ. Bot., I, p. 147 (non *Cystophyllum onustum* C. Ag.). Ramis dense muriculatis, aculeis saepe elongatis, subramosis; foliis rigidulis nigrescentibus, mediis latiusculis obtusiusculis, superioribus angustis, acutiusculis, omnibus dentatis; vesiculis sphaericis, elevato glandulosis vel processibus filiformibus instructis, saepe apiculo compresso terminatis; receptaculis masculis perminute verruculosis.

Hab. ad insulam Franciae (Teneriffa in Mus. Paris.).

Folia media 4—8 mm longa, 2—3 mm lata, superiora 4—6 mm longa, 0·7—1·2 mm lata. Vesiculae magnitudine 2—3 mm.

139. *S. ambiguum* Sonder, Alg. Trop. Austr., p. 9. Ramis parce muriculatis, foliis inferioribus magnis, lineari-oblongis obtusis, undulatis minute denticulatis, superioribus multo minoribus, lanceolatis, acutiusculis dentatis, omnibus costatis, sparsim vel biseriatim glandulosis membranaceis, receptaculis foemineis parce spinulosis.

Hab. ad oras orientales Novae Hollandiae in portu Port Denison (leg. Fitzalan), ad Singapore (leg. W. Griffith).

Folia inferiora speciminis authentici usque 25 mm longa et 9—11 mm lata, superiora 1—2 cm longa, 1—2 mm lata; vesiculae diametro 1—3 mm. Receptacula foeminea subracemosa, parce spinulosa. A cl. J. Agardhio (confer S. S. A., p. 100) haec species ad *S. parvifolium* C. Ag. (*Fucus parvifolius* Turn.?) cum dubio trahitur.

Var. *americana* (Sonder) Grun. Ramis sparsissime et minutissime muriculatis, foliis inferioribus plerumque acutis vel rarius obtusiusculis, subarcuatis, evidentius stipitatis, foliis superioribus, vesiculis et receptaculis foemineis ut in antecedente.

Hab. ad litora occidentalia Americae australis (Herb. Binder et Dublin).

A cl. Sondero in schedulis *S. americanum* mspt. nominata.

Usque 65 cm longa. Folia inferiora usque 4·5 cm longa et 1 cm lata, superiora 1—2 cm longa, 1—3 mm lata. Vesiculae magnitudine 1—2·5 mm. Receptacula usque 2 mm longa.

γ. Foliis fere omnibus acutiusculis, superioribus saepe subecostatis, hinc inde ecostatis.

140. *S. Gaudichaudii* Montagne, Voyage au pol Sud, Tab. 141; Mont. Cent., III, p. 19. — *Carpacanthus Gaudichaudii* Kg., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 39, Fig. 1. Ramis teretiusculis plerumque dense muriculatis; foliis lanceolatis, angustis, acutis, argute dentatis, saepe subserratis, biseriatim glandulosis; vesiculis sphaericis minutis, obtusis vel saepe suboblongis apiculatis, glandulosis; receptaculis foemineis subangulatis, paucidentatis, singulis vel paucis aggregatis.

Hab. ad insulam Manila (leg. Gaudichaud), in mari Chinensi (Hb. Hamburg.), ad Novam Caledoniam (legi ipse), ad insulas Nicobares (Exp. Novara), ad insulas Natunas (Hb. Bornet), ad litora Novae Hollandiae boreali-occidentali (Exp. Gazelle) etc.

Folia inferiora usque 25 mm longa et 3 mm lata, folia superiora 4—9 mm longa, 0·4—1·5 mm lata. Kützing delineavit folium abnorme ex apice folii alterius pullulans. Dentes marginem foliorum occupantes rariter obtusiores (Ile de Bourbon) hinc inde acutissimi, longiores et patentes (Fretum Sundaicum).

141. *S. microphyllum* C. Agardh, Sp. Alg., p. 33; J. Ag., Spec. Alg., p. 312; J. Ag., S. S. A., p. 99 (excl. Syn.) (Yendo, l. c., Tab. XVI, Fig. 17?).

Hab. in mari Indico (leg. König, ♀, determ. J. Ag.), Singapoor (leg. W. Griffith, ♀), in mari Chinensi, ad insulas Philippinas.

E mari Indico vidi speciminulum a cl. Mertensio nomine *Sargassi cystocarpi* determinatum.

A *Sargasso Gaudichaudii* Mont. differt foliis saepe, obtusiusculis, minus conspicue costatis, plerumque minoribus et minus distincte dentatis. Vesiculae saepe apiculatae et omnium *Sargassorum* fere minutissimae. Receptacula foeminea minuta parce denticulata.

Cl. J. Agardh in S. S. A. hanc speciem cum *S. Gaudichaudii* conjunxit.

De distinctione a *S. filifolio* confer quae de *S. filifolio* dixi.

Var.? *mucronulata* Grun. Ramis parce et minutissime glandulosis, foliis superioribus parvis, anguste lineari lanceolatis, semicostatis, acutis, remote et acute dentatis, biseriatim glandulosis, nigro-fuscis, membranaceis, vesiculis minutis globosis vel parum oblongis omnibus tenue apiculatis, receptaculis masculis cylindraceis inermibus.

Hab.? (Herb. Binder).

Differt ramis sublaevibus et foliis superioribus magis conspicue costatis. Folia suprema 5 mm longa, 0·5 mm lata. Vesiculae magnitudine 0·8—1·5 mm (sine apiculo).

b) Foliis superioribus fere omnibus ecostatis.

α. Foliis plerumque obtusis.

142. *S. granuliferum* C. Ag. (Spec., p. 31, Icon. Alg. ined., Tab. XI; J. Ag., Sp. Alg., p. 309; S. S. A., p. 118. — Kütz., Tab. phyc., Vol. XI, Tab. 16). Caule brevissimo, ramis parce vel dense muriculatis; foliis inferioribus cuneato-oblongis, obtusis, integerrimis vel subdentatis, semicostatis, biseriatim glandulosis, nigro-fuscis, aquam saepe facile imbibentibus, superioribus angustioribus, obtusiusculis vel acutiusculis, denticulatis, subenervibus; vesiculis sphaericis muticis, glandulosis, minutissimis; receptaculis foemineis compressis, spinulosis (hinc inde subfoliaceis, paucas sporas includentibus), masculis teretiusculis, inermibus, nodulosis.

Hab. in mari Indico (leg. Koenig, ♂), ad litora boreali-orientalia Novae Hollandiae, Rockingham (leg. Daemel, ♂), prope Singapoor (leg. W. Griffith, ♀, ♂), in mari Chinensi (Herb. Hamburg., ♀).

Usque 55 cm altum. Folia inferiora 8—15 mm longa, 3—5 mm lata, superiora 5—11 mm longa, 1—1·5 mm lata. Vesiculae diametro 0·3—1·3 mm.

Var. *dubiosa* Grun. (*S. opacum* J. Ag., S. S. A., Tab. 28, Fig. IV, nec diagnosis et descriptio, l. c., p. 98 et 99). A *Sargasso granulifero* genuino foliis obtusioribus vix diversa et sicut illud dioica.

Hab. prope Singapoor? (ded. Holmes, ♀, ♂), Rockingham, Nov. Holl. bor. orient. (Daemel, ♂).

Specimina in loco ignoto collecta numerosa communicavit cl. Holmes, quorum pars una plantas foemineas, pars altera plantas masculas comprehendit, intermixtis plantis nonnullis sterilibus.

Usque ad 50 cm alta, obscure nigro-fusca, rigidula. Receptacula foeminea compressa dentata; mascula teretiuscula inermia nodulosa.

Var.? *microphylloides* Grun. Ramis sublaevibus; foliis inferioribus parvis, late lanceolatis, obtusis vel obtusiusculis, sparsim vel biseriatim glandulosis; foliis mediis et superioribus minutis, subarcuatis, late vel anguste lineari-lanceolatis, obtusis vel acutis, basim versus costatis vel enervibus, biseriatim glandulosis, omnibus minute dentatis, obscure fuscis, rigidulis; vesiculis parvis, sphaericis muticis; receptaculis foemineis breviter racemosis, argute spinulosis.

Hab. in mari Chinensi (leg. Wilkens, ♀).

40 cm alta, ramuli usque 10 cm longi. Folia 5—10 mm longa, 0·5—3 mm lata. Vesiculae magnitudine 0·4—1·5 mm. Anne planta foeminea *Sargassi granuliferi?*

Var.? *Celebensis* Grun. Ramis sublaevibus, foliis parvis e basi cuneata lineari-oblongis, obtusiusculis, acute dentatis, enervibus vel subcostatis, biseriatim glandulosis, rigidulis aquam facile imbibentibus, nigrofuscis; vesiculis sphaericis muticis, glandulosis; receptaculis foemineis juvenilibus minutis, subclavatis apicem versus parce et perminute denticulatis.

Hab. ad litus insulae Celebes prope Macassar.

Folia superiora 3—7 mm longa, 1—1·5 mm lata. Vesicularum diameter 1—1·6 mm. Inter *S. gracile* et *S. granuliferum* intermedia. A *S. gracili* differt foliis enervibus in aqua facile deliquescentibus.

143. *S. opacum* J. Ag., S. S. A., p. 98 (S. S. A., Tab. 28, Fig. IV?). Humilis. Rachidibus ramorum brevissime, inferne saepe densissime muriculatis; foliis oblongis obtusis, vel lineari lanceolatis, obtusiusculis vel acutiusculis, obsolete dentatis vel integerrimis, duplici vel unica serie glandulosis, semicostatis vel enervibus, rigidulis, nigrofuscis; vesiculis minutissimis, sphaericis muticis; receptaculis foemineis parvis, parce spinulosis, masculis inermibus.

(Fortsetzung folgt.)

Die Molluskenfauna der böhmischen Masse in ihren Entwicklungs- und Verwandtschaftsbeziehungen.

Von

Zdenko Frankenberger (Prag).

(Eingelaufen am 12. April 1915.)

Es könnte vielleicht überflüssig erscheinen, über die böhmische Molluskenfauna zu schreiben, da in den bis jetzt erschienenen Arbeiten, die diesem Gebiet gewidmet sind oder dasselbe doch mehr oder weniger berühren, schon so viel Material zusammengebracht ist, daß allzu überraschende Neuigkeiten — obgleich nicht ausgeschlossen — doch kaum mehr zu erwarten sind. Es handelt sich auch in der vorliegenden Abhandlung nicht darum, neue Beiträge zu der Fauna zu veröffentlichen — das ist ja schon mehreremals an verschiedenen Orten geschehen —, sondern darum, die zerstreuten Angaben und Faunenlisten, die gewissermaßen nur eine analytische Lösung des Problems der böhmischen Fauna darstellen, unter Zuhilfenahme aller Ergebnisse, die uns die moderne Zoogeographie geliefert, in eine Synthese zusammenzubringen und so die Fauna in allen ihren entwicklungsgeschichtlichen und jetzigen Verhältnissen zu würdigen. Wenn auch dabei die Molluskenfauna, mit deren Studium ich mich seit mehreren Jahren schon vorwiegend beschäftige, den Hauptpunkt meiner künftigen Betrachtungen bildet, so habe ich mich dennoch anderen wissenschaftlichen Fächern keineswegs verschlossen, sondern alle die Resultate, die uns die übrigen Zweige der Zoogeographie, sowie die Phytogeographie, Geologie und Geomorphologie usw. bieten, insoweit sie mit unseren Problemen etwas Gemeinsames haben und mir bekannt geworden sind, mit in die Rechnung einbezogen. Es erscheint mir eine solche Arbeit umso erforderlicher, als viele der Arbeiten, die für die richtige Beurteilung der zoogeographischen Verhältnisse der böhmischen Masse am wichtigsten sind, in tschechischer Sprache verfaßt und somit für das weitere Publikum unzugänglich sind, das

Problem selbst dann aber nur einseitig und unvollkommen gelöst wird und die böhmische Masse dann jenes Interesse, welches sie mit so vollem Rechte verdient, nicht hervorruft, sondern in den Betrachtungen von Mitteleuropa mehr oder weniger vernachlässigt, beziehungsweise falsch gedeutet wird.

Es war ursprünglich als Aufgabe der folgenden Zeilen gedacht, eine Zusammenfassung aller bisherigen Kenntnisse über die Zusammensetzung und Verbreitung der Fauna von Böhmen zu geben, in der Weise etwa, wie es z. B. le Roi und Reichensperger 1913 für die Eifel gemacht haben. Unterdessen ist aber eine Arbeit erschienen, die mich veranlaßt hat, wenigstens das, was wir von den Verhältnissen der Molluskenfauna verwerten können, ausführlich zu bearbeiten, von dem übrigen Tatsachenmaterial aber nur das, was ohne größeren Zeitverlust berücksichtigt werden konnte. Einen Leitfaden für die Arbeit hat mir mein bereits erschienener tschechischer Aufsatz über die zoogeographischen Probleme im Bereiche der böhmischen Masse gebildet, der zwar nur im allgemeinen einige Fragestellungen enthält und nur hie und da mit auffallendsten Beispielen ausgerüstet ist, aber trotzdem mir die vorliegende Abhandlung in vieler Hinsicht wesentlich erleichterte.

In erster Reihe wäre es nun nötig, den Begriff der böhmischen Masse, wie er für zoogeographische Betrachtungen am besten paßt, zu begrenzen. Wir wissen zwar, daß die Tiere als handelnde Lebewesen nicht die geographischen Verhältnisse so mechanisch befolgen, wie es einige Naturforscher annehmen; aber dennoch muß man sich bei der Besprechung der Fauna auf gewisse auch geographisch, respektive geologisch charakterisierte Landzonen beschränken, um nicht ganz willkürlich die Grenzen durcheinanderzuwerfen. Betreffs der böhmischen Masse kommen wir freilich kaum in Zweifel, wie wir das zu betrachtende Gebiet umgrenzen sollen. Wir sehen, daß wir da in einem Gebiete stehen, das seinen Ursprung hauptsächlich zwei orogenischen Vorgängen verdankt: der eine ist die alte, präkarbonische Faltung, die dem alten „böhmischen“ oder „bojischen“ Massiv Ursprung gegeben hat, zu dem man den Böhmerwald, den Bayrischen Wald und die niederösterreichischen Gebirge bis zur Donau rechnet, der zweite ist dann

die während des Karbons stattgefundene variscinische Faltung, die zwar durch ganz Mitteleuropa hindurchzieht, aber gerade im Bereiche der böhmischen Masse durch den Widerstand des alten Gebirges sich mehrfach gebrochen und bogenförmig um dasselbe gelegt hat. Dazu sind bekanntlich das Fichtelgebirge, Erzgebirge, die Sudeten und das böhmisch-mährische Hügelland zu rechnen. Die viel spätere tertiäre Faltung dagegen, die die großen Gebirgsketten der Alpen und Karpathen emporgehoben hat, hat unser Gebiet gar nicht allzu tief eingreifend tangiert; vielmehr hat es auf dieselbe einen hemmenden Einfluß ausgeübt, so daß die ganze emporgehobene Masse gerade hier eingebrochen und in zwei Hauptbogen, jenen der Alpen und jenen der Karpathen, geteilt erscheint. Somit wäre also die als böhmische Masse aufgefaßte geographische Einheit folgendermaßen zu begrenzen: im Süden macht der mächtige Donaustrom die Grenze gegen die Vorgebirge der Alpen, im Südwesten gegen die oberbayerische Ebene. Dann zieht sie etwa durch das Tal der Naab gegen Norden zu, umkreist den Fuß des Fichtelgebirges, geht dann dem nördlichen Abhang des Erzgebirges entlang, einen Streifen vom Königreich Sachsen einnehmend; über Oberlausitz überschreitet sie dann nach Preußisch-Schlesien und zieht den Sudeten entlang bis zur Oder; von hier an macht dieser Fluß und weiter südlich die March die Grenze, wodurch dieselbe in die Nähe von der geologisch wichtigen Boskowitzer Furche kommt. Es fallen also in den Bereich der böhmischen Masse das ganze Königreich Böhmen, die westliche Hälfte von Mähren, der westliche Teil von Österreichisch-Schlesien, die bergigen Teile von Preußisch-Schlesien, die ganze Lausitz, das sächsische Hügelland, das Fichtelgebirge, der Bayrische Wald und die nördlich von der Donau gelegenen Teile von Ober- und Niederösterreich. Am schärfsten tritt die Grenze den Alpen und den Karpathen gegenüber hervor, ferner ist die Pfalz als wenig erhobenes Flachland vom Bayrischen und Böhmerwalde ziemlich scharf geschieden; die nördlichen Grenzen dagegen sind weniger deutlich zu ziehen, da hier die hohen Randgebirge ganz allmählich durch das Hügelland in die Ebene übergehen.

Es stellt sich uns also die böhmische Masse als ein von drei Seiten von ziemlich mächtigen Randgebirgen umgebenes, gegen

Südosten in niedrigere böhmisch-mährische Höhen allmählich sich erhebendes Gebiet dar, welches im Innern teils durch ziemlich weite Tiefländer, teils durch waldiges Hügelland, meistens aber durch ein wellenförmig sich dahinziehendes Peneplain gebildet wird, an deren geologischem Bau fast alle Formationen beteiligt sind. Dieser geologischen und geographischen Verschiedenheit gemäß kann man auch die biogeographischen Verhältnisse ziemlich reich entwickelt und interessant erwarten, umsomehr, als an der Zusammensetzung der Fauna mehrere Nachbargebiete teilnehmen und ihren Einfluß mehr oder weniger geltend machen können. Zoogeographisch gehört das uns interessierende Gebiet zu der germanischen Provinz der borealen Subregion in der Paläarktis, und zwar als ein der alpinen Provinz am nächsten benachbarter Teil derselben; im Westen und Süden machen die Vorgebirge der Alpen den alpinen Formen ein Vordringen in die höheren Teile der Randgebirge möglich, die östlichsten Ausläufer der Sudeten sowie die mährischen Hügelländer werden teilweise durch die von den Karpathen einwandernden Elemente besiedelt, wodurch sich sehr komplizierte und für das Studium nicht gerade leichteste zoogeographische Verhältnisse gestalten.

Wollen wir die Entwicklung einer Fauna verfolgen, so müssen wir von dem Zeitpunkte ausgehen, wo die Fauna sich dem heutigen Zustande wenigstens in ihren Hauptzügen schon genähert hat. Es ist dies bei verschiedenen Tiergruppen natürlich in verschiedenen geologischen Zeiten geschehen; bei den Mollusken nun müssen wir oft bis in das Tertiär zurückkehren, um Anhaltspunkte für die richtige Beurteilung des Entwicklungsganges zu gewinnen. Leider ist bei uns die Schichtenfolge vom Alttertiär bis ins oberste Pliozän und unterste Plistozän nicht so vollkommen und zusammenhängend erhalten wie z. B. in den Südländern, sondern wir begegnen bei uns einem langdauernden Hiatus in der geologischen und paläontologischen Reihenfolge unserer zänozoischen Formationen; und so sehen wir in unserem Tertiär von Nordwestböhmen noch eine Mischfauna von rein paläarktischen und exotischen, namentlich auch tropischen Arten, die sich wohl während der folgenden Zeiten immer mehr und mehr zusammenziehen und den heutigen Charakter annehmen mußte. Von den Diluvialsedimenten kennen wir dann

schon eine rein paläarktische Fauna, die ihrer Zusammensetzung nach als der germanischen Provinz zugehörig erscheint; und so ist auch die rezente Fauna dem überaus größten Anteil nach als ein Teil der germanischen Provinz zu betrachten. Doch lassen sich aber in unserer Fauna einige Züge erkennen, die eine Sonderstellung der übrigen germanischen Provinz gegenüber berechtigen, Züge, die teils schon in der Entwicklung der Fauna während des Plistozäns, teils auch in dem heutigen Zustand zu erkennen sind.

Aus geologischen Forschungen wissen wir, daß das ganze Areal der böhmischen Masse von den Eiszeiten verhältnismäßig nur ganz wenig berührt wurde; einige lokale Gletscher in den höchsten Lagen der Randgebirge ausgenommen hat eine Vergletscherung gar nicht stattgefunden, so daß sich für das Leben zwar mehr oder weniger günstige, den klimatischen Verhältnissen entsprechende Bedingungen, nie aber vollständig ausrottend wirkende Umstände geltend machten. Das Abwechseln von wärmeren und kühleren Perioden gibt sich durch das Vorherrschen von Arten kund, die jetzt entweder in wärmeren, südlicher gelegenen Gegenden leben oder nächste Verwandte haben, oder in den nördlichen oder hoch gelegenen Orten als Glazialrelikte vorkommen. Für gewissermaßen wärmere klimatische Verhältnisse spricht z. B. die *Vitrea pseudohydatina* Bgt., die im Diluvium bei Zuzlawitz und Alluvium in Byšitz vorkommt und vielleicht als nächste Verwandte der jetzt noch auch bei uns seltenen, anscheinend aber mehr in den südlicheren Ländern, insbesondere der Balkanhalbinsel, verbreiteten *V. inopinata* Ul. aufzufassen ist. Ferner könnte man zu den südlicheren Zügen in unserem Diluvium folgende Formen zählen: *Patula ruderoides* Mich., *Xerophila apicalis* Lam. var. *mühlfeldtiana* Z. (?), *Succinea longiscata* Mor. von Žerotín, *Xerophila intersecta* Poir. var. *Nebeskýi* Bab. als ausgestorbene Lokalform einer jetzt in Westeuropa lebenden Art von Nimburg, *Campylaea banatica* Partsch subsp. *canthensis* Beyr., *Helix nemoralis* L. subsp. *tonnensis* Sab., *H. vindobonensis* Fér. var. *gigas* Frnknb. aus der Umgegend von Prag, *Succinea arenaria* Bouch.-Chant. von Polepy etc. Auf die nördlicheren Formen kommen wir noch bei der Besprechung von Relikten, und wollen wir jetzt also dieselben außer Acht lassen. Hier möchte ich nur noch darauf aufmerksam

machen, daß wir auch unter den plistozänen Säugetieren solche, die auf ein wärmeres Klima deuten, von jenen, die für kältere Verhältnisse Zeugnis geben, unterscheiden können; so sehen wir in unserer Fauna das *Rhinoceros Merckii*, das Nilpferd, den Höhlenlöwen, *Machaerodus* und andere in warmen Gegenden lebende Formen dem Mammut, Wollhaarnashorn, Rentier, Moschusochs usw. gegenüber, wobei wir die Schichten, die Reste von Tieren der ersten Reihe enthalten, für tiefer interglazial, jene mit den anderen für subglazial halten. Es wäre wohl sehr interessant und wichtig, einen Vergleich der gleichzeitig auftretenden Molluskenfaunen vorzunehmen und so die Kenntnisse der Entwicklung der einzelnen Gruppen so zu vollenden, wie es in mancher Hinsicht bei den Mammalien schon geschehen ist.

Es kann also der Umstand, daß das uns interessierende Gebiet während des Plistozäns fast vollständig eisfrei war, schon vornherein ahnen lassen, daß die zoogeographischen Verhältnisse sich hier doch ein wenig anders ausgestaltet haben als in dem übrigen Teile der germanischen Provinz, der teils durch das nördliche Landeis, teils durch die weit herabsteigenden alpinen Gletscherzungen in den Lebensbedingungen tief alteriert wurde. Es lassen sich wirklich nicht unwichtige Unterschiede in den einzelnen Bestandteilen der böhmischen und der übrigen germanischen Fauna erkennen, die teils auf die verschiedene Einwirkung benachbarter Gebiete (worüber noch später gesprochen wird), teils aber auch auf den direkten Einfluß der verschiedenen lokalen Lebensbedingungen zurückzuführen sind. Man kann solche in negative und positive Unterschiede teilen. Die ersteren betreffen Formen, die, außerhalb der böhmischen Masse in Deutschland vorkommend, in unserer Fauna fehlen, unter die anderen sind jene zusammenzufassen, die unsere Fauna vor der deutschen hervorzeichnen. In die erste Reihe wären zuerst jene Arten zu zählen, die von Westeuropa herreichend in Westdeutschland verbreitet sind, so z. B. *Vitrina major* Fér., *Hyalinia Draparnaldi* Beck, die aber in unserem Diluvium von Franzensbad vertreten ist und in der var. *austriaca* A. J. Wgn. in ganz Mittelösterreich vorkommt; ferner von den Vallonien einige Arten, die bis jetzt nur in unserem Plistozän und Holozän bekannt sind (so *tenuilabris* A. Br. von den Ziegeleien aus der Umgegend

von Prag, *excentrica* Sterki und *adela* Sterki von dortselbst), in der übrigen germanischen Provinz aber auch lebend angetroffen werden; die erste stammt wohl als ein Steppentier von der Steppenzeit unseres Diluviums, die zwei anderen werden vielleicht bei einem genaueren Studium unserer Vallonien auch noch rezent konstatiert werden können. *V. cyclophorella* Auc. kann dagegen für eine bei uns ausgestorbene Art gelten; in Deutschland wird sie von Bitterfeld angegeben, bei uns ist sie von den plistozänen Ablagerungen bei Prag bekannt. Auch die Fruticicolen Deutschlands zeigen einige Züge, die in unserer Fauna fehlen; so *Fr. plebeia* Drap., *villosa* Stud.; *striolata* C. Pf. dagegen ist in letzter Zeit bei Nučnitz in Böhmen gefunden worden. Über die Xerophilen haben wir schon einiges gesagt; doch fehlt bei uns ganz gewiß in der rezenten Fauna *Xer. intersecta* Poir. *Chondrula quadridens* Müll., in der deutschen Fauna selbst ein Fremdling, kommt eigentlich ebensowenig in Betracht wie *Pupa cylindracea* Da Costa; *Pupilla Sterri* Voith ist ein Charaktertier des Juragebirges und im Bereiche der böhmischen Masse also nicht zu erwarten. Ähnlich verhaltet sich auch *Vertigo Heldi* Cl., während *V. moulinsiana* Dr. in unserem Diluvium, in Deutschland ebenso diluvial und außerdem als seltenes Relikt auch lebendig vorkommt. Von den Clausilien wären nur die *Cl. fimbriata* (Mhlf.) Rm. der Alpenvorgebirge und *Cl. densestriata* (Z.) Rm., ebenso alpin, als unserer Fauna fehlend zu nennen; demgegenüber zeigen aber unsere Clausilien eine mit Deutschland ganz unvergleichliche Formenentwicklung, auf die wir weiter unten noch zu sprechen kommen. Ganz entschieden fehlt unserem Faunengebiete das Genus *Azeca* Leach., das zwar in unserem Tertiär nicht weniger als drei Arten aufweist, jetzt aber mehr auf Westeuropa beschränkt ist und in Deutschland mit *A. tridens* Pult. bis nach Thüringen reicht. Verhältnismäßig arm zeigt sich die böhmische Fauna auch in den *Acme*-Arten; *Pomatias* Stud. berührt die böhmische Masse gar nicht, Hydrobien und Vitrellen selbstverständlich auch nicht; von den Paludinellen wäre nur die bayrische *P. alta* Cl. nennenswert. Das Genus *Valvata* Müll. zeigt eine gleich reiche, ja mit Respektieren der diluvialen Formen vielleicht eine noch reichere Entwicklung, als in Deutschland; als fehlend in unserer Fauna kann man *V. geyeri* Menzel anführen, während

V. umbilicata (Fitz.) W. (s. *frigida* (W.) Cl.) in unserem Diluvium vorkommt. Von den Neritinen berühren *N. danubialis* (Mhlf.) C. Pfr. und *fluviatilis* L. unser Gebiet, während die Arten *transversalis* C. Pfr. und *prevostiana* C. Pfr. sicherlich nicht mehr in unsere Fauna zu rechnen sind. Den Najadeen werden wir zum Schlusse einige Worte schenken und wollen sie also jetzt unberücksichtigt lassen; von den Cycladiden, die in beiden Distrikten eine reiche Entwicklung besitzen, hat Deutschland auch einige Formen vorzuweisen, die bei uns fehlen: so z. B. *Sphaerium moenanum* Kob., *westerlundi* Cl., *creplini* Dkr., *Pisidium bartolomaeum* Cl. und *pileus* Cl., sowie natürlich die Tiefseepisidien, deren systematische Berechtigung übrigens noch einer Nachprüfung bedarf.

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit der zweiten Seite unserer Betrachtungen zu, nämlich den Formen, die, ihren germanischen Charakter noch festhaltend, unsere Fauna von der übrigen germanischen Provinz unterscheiden; es soll also von solchen Formen abgesehen werden, die als Eindringlinge von anderen Nachbargebieten aufzufassen sind und weiter unten noch eingehender untersucht werden sollen. Mit dieser Frage kommen wir also dem Problem der Endemiten in der böhmischen Masse nahe, deren die Fauna eine nicht unerhebliche Zahl aufzuweisen vermag. Da wäre der systematischen Reihenfolge nach zuerst der *Malacolimax Koštáli* Bab. zu nennen, den der Autor früher für artlich identisch mit *M. Mrázeki* Simr. aus der Balkanhalbinsel hielt, der aber gewiß als eine selbständige Art aufzufassen ist; er lebt im Böhmerwalde und in Nordböhmen und kann bis jetzt als für die böhmische Fauna charakteristisch gelten. Von den Vitrinen wären einige Varietäten (*V. pellucida* Müll. var. *brunnensis* Ul. von Mähren, *V. diaphana* Dr. var. *Jetschini* W. von Schlesien, *V. elongata* Dr. var. *lusatica* Jord. vom Riesengebirge und der Lausitz), sowie eine selbständige Art aus der Verwandtschaft der *diaphana* Dr. (*V. Kubesi* [Klika] Novak) von Karlsbad und Riesengebirge zu nennen. Unter den kleinen Hyalinien stellt die *Vitrea moravica* W. einen hübschen Lokaltypus der auch anders interessanten und später noch zu erwähnenden Polauer Berge dar. Einige höchst interessante Formen treffen wir unter den Fruticicolen, die schon im Diluvium auffallende Züge erkennen lassen. *Fr. terrena* Cl.

vom Plistozän bei Prag, die sonst nur vom Plistozän an der Donau bekannt ist, stellt einen ziemlich selbständigen Typus aus der Verwandtschaft der *hispida* L. vor; es ist aber ein anderer Formenkreis, der unser Gebiet wohl als den Westpunkt seiner Verbreitung erreicht und in Siebenbürgen die östliche Grenze hat, nämlich der, als dessen Typus ich *F. transsilvanica* Blz. nennen möchte. In unserem Diluvium ist er durch die auch vom mitteldeutschen Löß bekannte *F. raripila* Sab. vertreten, die Babor für einen kollektiven Typus hält, der die Merkmale der rezenten Arten gewissermaßen verbindet. Es sind als hieher angehörig *F. Clessini* Ul., eine Charakterschnecke der böhmischen Masse, *bavarina* W. vom Königsee in Bayern, *Lubomirskii* Šlós. von Galizien, Ungarn und Böhmen (bei Písek), *granulata* Ald. von England und Norddeutschland als nördlichster Vertreter und *transsilvanica* Blz. von Siebenbürgen zu betrachten. Einen ebenso äußerst interessanten und wichtigen Zug in unserer Fauna bildet die bei Nimburg in der Elbeebene rezent gefundene *F. alveolus* Sab., die sonst nur vom deutschen Plistozän bekannt ist; sie ist ein den anderen sich zur Seite stellender Beweis für die höchst interessanten Verhältnisse der Entwicklung der Molluskenfauna im mittleren Elbegebiet, welches zur Diluvialzeit in einen großen See verwandelt wurde.

Eine selbständige Entwicklung weist auch die *Arianta arbustorum* L. auf. Im Böhmerwalde kommt eine lokale Form als var. *Sendtneri* Cl. vom Osser und Falkenstein vor, im Sudetengebirge ist die var. *Jetschini* Ul., in Mähren var. *moravica* (Król.) Cl. verbreitet. Von den Tacheen verdient Erwähnung vielleicht eine schon angeführte Riesenform von *H. vindobonensis* Fér. (var. *gigas* Frnknb.) vom Plistozän in der Umgebung von Prag, die gewissermaßen ein Analogon von *Helix nemoralis* L. subsp. *tonnensis* Sdb. darstellt, die auf derselben Lokalität vorkommt; vielleicht sind beide diese Formen als Zeugen einer verhältnismäßig wärmeren (interglazialen) Periode aufzufassen; wir kennen ja auch noch rezent große Formen dieser beiden Arten von den Südländern.

Wie schon oben erwähnt wurde und wie ich schon mehreremal gezeigt habe, zeigen die Clausilien in der böhmischen Masse eine sehr schöne und reiche Formenmannigfaltigkeit, die mit der verhältnismäßigen Einförmigkeit der deutschen Ebenen und Mittel-

gebirge lebhaft kontrastiert. Es sind hier besonders drei Entwicklungsrichtungen zu unterscheiden: das Übergreifen fremder Formen von den Nachbargebieten, analoge Entwicklung und wahrer Endemismus. Die zwei ersteren kommen später zur Besprechung, hier wollen wir uns nur mit der letzten beschäftigen. Zu solchen Formen, die also nur für die böhmische Masse charakteristisch sind, gehören z. B. *Clausilia laminata* Mtg. var. *sudetica* Frnknb. vom Altvatergebirge, *Cl. commutata* Rm. subsp *silesiaca* A. S. von Schlesien, *Cl. biplicata* Mtg. var. *strigosa* W. von Schlesien, subsp. *bohemica* Cl. vom böhmischen Mittelgebirge und (neuerdings) auch von Sázava; *Cl. dubia* Dr. hat in der böhmischen Masse viele Formen entwickelt, von denen var. *hercynica* Ul. im Böhmerwalde einheimisch ist; *Cl. corynodes* Held, rezent bei Humpoletz, ist in dem Diluvium von Podbaba bei Prag in einer sehr charakteristischen Form (var. *costata* Bab.) entwickelt. Einige Succineenformen will ich hier absichtlich vernachlässigen, da ihre geographische Bedeutung sehr zweifelhaft ist; dagegen stellt *Carychium minimum* Müll. var. *hercynicum* Klika einen sehr schönen lokalen Typus des Böhmerwaldes dar. Eine schöne *Acme*-Art, *A. Absoloni* Bab., ist vom mährischen Karst als die einzige bis jetzt von dort bekannte Höhlenschnecke beschrieben. Die Süßwasserfauna läßt natürlich wenige Unterschiede erkennen; doch ist es auch hier zur Entwicklung einiger selbständiger Formen gekommen; so z. B. *Segmentina Babori* Novák von Neubydžov, die mit der vom Pliozän (in Frankreich) und Holozön (von Byšitz in Böhmen) bekannten *S. nitida* Müll. var. *micromphala* Sab. nächst verwandt ist. Wie schon oben erwähnt, zeigen auch unsere Valvaten einige interessante Züge in ihrer Entwicklung; im Diluvium von Polepy begegnen wir sogar einer guten ausgestorbenen Art (*V. bohemica* Bab.); ferner ist die mährische *Paludinella Clessini* Rzehak zu nennen, *Lithoglyphus naticoides* C. Pfr. kommt außer der typischen Form auch in einer guten Varietät (var. *moravica* Rzehak) vor; von den Cycladiden wären vielleicht *Pisidium pulchellum* Jen. var. *inflatum* Ul. von Sobčitz, *P. nitidum* Jen. var. *bohemicum* Ul. von den Gewässern der böhmisch-mährischen Höhen, *P. fontinale* C. Pfr. var. *compressum* Ul. von Deutschbrod, var. *roseum* Scholz von dem Riesengebirge und den Böhmerwald-Seen zu nennen.

Es ist aus dieser Schilderung ersichtlich, daß, wie wir schon angedeutet haben, die Unterschiede beider Faunen, der deutschen und der der böhmischen Masse, groß genug sind, um die letztere für eine ziemlich selbständige und gut charakterisierte zoogeographische Unterprovinz anzuerkennen. Hier halte ich es auch für den geeignetsten Platz, einer unlängst erschienenen Arbeit gegenüber einen kritischen Standpunkt einzunehmen, in der eine ganz andere Meinung vertreten wird. Es ist dies die Abhandlung „Über schalentragende Landmollusken aus Albanien und Nachbargebieten“[1]) von R. Sturany und A. J. Wagner, die zum Schluß einen Aufsatz über „die geographische Verbreitung der Land- und Süßwassergastropoden in Zentraleuropa“ aus der Feder Dr. A. J. Wagners enthält. Es wird hier nämlich auch das Gebiet der böhmischen Masse berührt, jedoch in zoogeographischer Weise gewiß ganz unglücklich gedeutet. Der Autor unterscheidet nämlich zehn Zonen, deren zehnte Westkarpathen und Sudeten einnehmen soll; aus der beigefügten Karte ist ersichtlich, daß er in diese Zone die ganze Osthälfte von Böhmen, ganz Mähren und von Ungarn das Tatragebirge mit allen ungarischen und galizischen beiliegenden Gegenden verbindet, indem er die Westgrenze in das Moldau- und (fortschreitend) Elbetal legt, die südliche der Donau entlang zieht, im Osten den San und die Theiß zu Grenzen macht; gegen Norden hin gibt er keine bestimmte Grenze an. Eine solche Zerspaltung der böhmischen Masse und Vereinigung ihrer Osthälfte mit den Westkarpathen zu einer zoogeographischen Einheit ist ganz unberechtigt und unnatürlich. Wie wir schon gezeigt haben, hat die Fauna der böhmischen Masse einen ganz einheitlichen Charakter; in den Teilen, die an andere Bezirke angrenzen, treffen wir selbstverständlich auch solche Formen, die für das betreffende Nachbargebiet charakteristisch sind, aber der Grundstock der Fauna zeigt doch immer ganz deutlich seine wahre Zugehörigkeit. Übrigens sind die Formen, die vielleicht Wagner zu dieser Annahme veranlaßten, meist in dem ganzen Karpathengebirge bis nach Siebenbürgen verbreitet und also keineswegs für die Westkarpathen und

[1]) Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Wien 1914.

Sudeten charakteristisch. Man könnte ebensowenig den Böhmerwald wegen seiner alpinen Elemente zu den Ostalpen zurechnen; und die Osthälfte von Böhmen von der westlichen zu trennen, ist ebenso unmöglich wie von der Westhälfte von Mähren. Es könnte also höchstens das Hohe Gesenke in Betracht kommen; aber wie ich noch zu zeigen beabsichtige, steht auch dieses der böhmischen Masse viel näher als den Karpathen, die in aller biogeographischen Hinsicht eine Abgrenzung gegen die böhmische Masse gar nicht schwer machen. Übrigens scheint Wagner, der sonst gewiß einer der besten Kenner der österreichischen Mollusken ist, über die böhmische Fauna nicht ganz gut informiert zu sein, denn sonst hätte er nicht manche Arten weglassen haben können, die in Ostböhmen oder Mähren, also einem Teil seiner 10. Zone, vorkommen. Ohne solcher Arten zu gedenken, die er überhaupt nicht nennt und über deren systematische Stellung oder Berechtigung er vielleicht im Zweifel ist oder anders urteilt als andere Forscher, will ich hier nur solche erwähnen, die ihm wirklich nur aus der böhmischen Masse unbekannt geblieben sind. Es sind dies: *Zonites verticillus* Fér., ein zoogeographisch äußerst wichtiges und schon ein halbes Jahrhundert von Böhmen bekanntes Mitglied unserer Fauna, *Vitrina elongata* Dr., *Helicodonta obvoluta* Müll., *Xerophila candidula* Stud., *X. striata* Müll., *Helix nemoralis* L., *Pupa claustralis* Gredl., *Clausilia ornata* Rm., *Cl. corynodes* Held, *Cl. biplicata* Mtg. var. *sordida* A. S., *Cl. vetusta* (Z.) Rm. subsp. *striolata* Blz., *Cl. pumila* (Z.) Rm. var. *succosa* A. S., *Succinea elegans* Risso, *Cyclostoma elegans* Müll., *Vivipara acerosa* Bgt., *Paludinella austriaca* Frnfld. + var. *cylindrica* Frnfld., *Lithoglyphus naticoides* C. Pfr.; das sind also 18 Formen, die aber beim Respektieren der von Dr. Wagner überhaupt nicht angeführten Arten mehr als auf das Doppelte anwachsen würden. Es ist dieses Versehen hauptsächlich dadurch verursacht, daß, wie ich schon in den einleitenden Worten darauf aufmerksam gemacht habe, die wichtigsten Resultate der Erforschung der böhmischen Fauna in tschechischer Sprache publiziert wurden und der Mehrzahl der Forscher unbekannt geblieben sind; es ist dies überhaupt das traurige Schicksal der tschechischen wissenschaftlichen Arbeiten, in denen oft wahre wissenschaftliche Schätze liegen, die durch das Unterschätzen der kleinen

Literaturen unbeachtet bleiben, wenn sie auch den wahren Stand unserer Kenntnisse außerordentlich fördern können. Nebenbei mache ich hier auch auf die schönen geologischen und morphologischen Arbeiten aus dem eben in dieser Hinsicht so wichtigen und interessanten Mittelböhmen aufmerksam, deren Kenntnis so manchen ausländischen Forscher, der in unserem Gebiet gearbeitet hat, vor wahren Fehlern schützen könnte; wenn aber auf Grund solcher unvollständigen Kenntnisse allgemeinere Schlüsse gezogen werden, so können dadurch auch tiefe Irrtümer und unrichtige Informationen für das weitere, mit dem behandelten Gebiete persönlich unvertraute Publikum entstehen.

Doch kehren wir zur weiteren Besprechung unserer Molluskenfauna zurück. Wir wollen jetzt wieder einmal in die Vergangenheit greifen und jene Formen in unserer Fauna aufsuchen, die, früher in anderen Lebensbedingungen mehr oder weniger allgemein verbreitet, sich jetzt nur an verhältnismäßig wenigen passenden Stellen erhalten haben und dadurch ihren Reliktencharakter verraten. Ob wir auch von tertiären Relikten sprechen können, ist mehr als zweifelhaft; von den Mollusken könnte ich nichts anführen, was auch nur annähernd so gedeutet werden könnte, und was von anderen Tiergruppen wegen eines wärmeren Charakters vielleicht für tertiäre Relikte gehalten wird, sind meiner Meinung nach im Gegenteil relativ moderne Einwanderer aus dem Süden, wie wir noch darüber zu sprechen kommen. Was also in unserer Fauna als Zeugen einer vergangenen Zeit angesehen werden kann, sind nur aus dem Plistozän überlebende Arten oder schlechthin sogenannte Glazialrelikte, die verschiedenerorts in der böhmischen Masse vorhanden sind. Doch müssen solche keineswegs nur aus einer der Glazialperioden stammen, wie vielleicht die meist gebrauchte Bezeichnung ahnen lassen könnte, sondern können auch einen wärmeren Charakter tragen und vielleicht in einer der interglazialen Epochen eine größere Verbreitung besessen haben. Es hat, wie ich auch schon bemerkt habe, das Innere der böhmischen Masse den großen Vorteil vor der übrigen germanischen Provinz im Plistozän gehabt, daß es vollständig eisfrei war und den Mollusken keineswegs so unerträgliche Lebensbedingungen darbot wie dort. Daraus folgt nun auch, daß sich bei uns die Mollusken gewiß durch das ganze Plisto-

zän erhalten haben und entwickeln konnten, und daß die Annahme Wagners (l. c.) von der Bevölkerung der Ebenen von den Gebirgen aus nur für die deutschen Ebenen, nicht aber für die böhmische Masse paßt.

An die Reliktennatur einer Art kann man denken, wenn wir dieselbe rezent nur selten finden, in den älteren Formationen aber (in unseren Fällen also Diluvium) weit häufiger und mehr verbreitet antreffen, ungeachtet, ob sie jetzt in anderen Gegenden häufig oder ebenso selten, oder gar nicht vorkommt. Wir sehen in unserer Diluvialfauna mehrere Typen auftreten, die hier jetzt ausgestorben sind oder sich nur an wenigen Standpunkten erhalten haben, sonst aber entweder in den benachbarten Gebirgen oder höher im Norden häufiger vorkommen; von solchen können wir nun ganz sicher sagen, daß sie in den Glazialzeiten weiter verbreitet waren und infolge des wärmer werdenden Klimas in der Postglazialzeit von unseren Gebieten sich zurückzogen; und das sind eben die Glazialrelikte, deren unsere Fauna mehrere aufweisen kann. Aber auf einen Umstand will ich schon jetzt aufmerksam machen. Es darf nicht jede Form, die in unseren Gegenden selten gefunden wird und sonst nur etwa in den Alpen oder im Norden lebt, als eine Reliktenform bezeichnet werden, sondern man muß immer auch mit der Möglichkeit eines modernen Eindringens oder (besonders bei den untergeordneten systematischen Kategorien) der analogen Entwicklung rechnen. Beispiele dieser Art finden wir auch bei uns und sollen dieselben weiter unten folgen. In manchen Fällen kann man auch noch unter den Relikten solche unterscheiden, die mehr einen Gebirgscharakter zeigen, in den höheren Gebirgen leben und alpine Relikte genannt werden können, und nordische Relikte, die jetzt ihre Hauptverbreitung in Nordeuropa besitzen. Natürlich kann man nicht immer solche Unterscheidung streng durchführen, da manche der Formen jetzt noch beiderorts erhalten sind; daher will ich auch in der folgenden Übersicht unserer Relikte die Formen beisammen behandeln.

Es wäre da zuerst vielleicht *Vitrina Kochi* Andr. zu nennen, die zuerst vom Plistozän im Unterelsaß beschrieben, dann aber auch rezent in Steiermark, Schlesien (bei Patschkau) und Mittelböhmen (bei Řevnitz, von mir konstatiert) angetroffen wurde. Sie zeigt ge-

wisse Beziehungen zu der viel größeren *V. Kubesi* (Klike) Novák, die eine Charakterschnecke der böhmischen Masse ist und vielleicht mit ihr in phylogenetische Verhältnisse zu bringen ist. Einen aus einer der wärmeren Interglazialzeiten stammenden Relikt stellt vielleicht die auch schon erwähnte *Vitrea inopinata* Ul. dar, die wieder in Verwandtschaft der in unserem Diluvium vorkommenden *V. pseudohydatina* Bgt. gehört. Vielleicht ist zu den Relikten auch die vom Riesengebirge und Pardubitz bekannte *Zonitoides petronella* (Charp.) Pfr. zu rechnen, die in unseren Breiten nur selten, im nördlichen Europa aber häufiger vorkommt. Eine besondere Stellung nimmt in unserer Fauna *Zonites verticillus* Fér. ein und werde ich noch über diese Art später näheres berichten. Vielleicht ist auch *Arion fuscus* Müll. her zu rechnen, der in typischer und einer eigentümlichen Form (var. *Šulcii* Bab.) im Riesengebirge und auch noch an anderen Stellen vorkommt und einen nordischen Zug in unserer Fauna bildet. *Patula ruderata* Stud. gehört vielleicht auch zu den Glazialrelikten, da sie jetzt nur in unseren Randgebirgen vorkommt, diluvial aber auch in Mittelböhmen lebte; so ist sie z. B. in Kuchelbad bei Prag konstatiert worden. Ganz entschieden von Reliktennatur ist die *Fruticicola alveolus* Sdb. von Nimburg, die im deutschen Diluvium ausstirbt, bei uns sich aber lebendig erhalten hat. *Fr. subplebeja* Less. von Písek stellt vielleicht eine rezente Rasse der *Fr. terrena* Cl.; die böhmischen Exemplare stehen der var. *Commonti* Bab. vom Plistozän bei St. Acbeul in Frankreich am nächsten. Erinnerung an eine wärmere Epoche (also Interglazial) ist wieder die bei uns schon im Aussterben begriffene *Helix nemoralis* L., die in unserem Diluvium sowohl durch die typische Form wie durch ihre subsp. *tonnensis* Sab. vertreten ist. Es ist die böhmische Masse also auch als ein Gebiet anzuführen, in dem die drei Tacheenarten (*nemoralis, hortensis* und *vindobonensis*) nebeneinander schon vom Diluvium vorkommen. Von den Vertiginen möchte ich *V. alpestris* Ald. für einen alpinen Relikt, *V. arctica* Wllnbg. und *ronnebyensis* W. eher für nordische Relikte halten; die erste kommt bei uns im Riesengebirge und den höheren Lagen in Mittelböhmen (Brdy) und Mähren (mährischer Karst), in der var. *tatrica* Haz. auch im Böhmerwalde vor, die zweite im Riesengebirge, die dritte im Erz-

gebirge. Von der Süßwasserfauna sind gewiß hieher zu rechnen: *Planorbis sibiricus* W. (bei Babor und Novák 1909, Petrbok 1909 als *Pl. cf. Bourguignati* Moit. angeführt), der in einer nicht ganz typischen, aber doch spezifisch ganz gewiß herzurechnenden Form bei Prag lebt, im Holozän in der Elbeebene aber weit verbreitet war, und *Pl. riparius* W. von Písek; beide gehören dem Norden Europas, respektive Asiens an. Ferner von den Valvaten *V. alpestris* Blaun. mit ihren zahlreichen Formen im Holozän der Elbeniederung, die, wie schon gesagt, auf höchst eigentümliche Verhältnisse dieses Gebietes deutet; wahrscheinlich war es die Seebeschaffenheit der Gegend, die so der Süßwasserfauna einen Anlaß zur reichen Entwicklung in den vielen Buchten gab, die sich auch jetzt noch in der Fauna der alten Gewässer der Elbe zeigt.

Wir haben bis jetzt nur solche Arten behandelt, die in unserem Faunengebiete längst einheimisch sind und autochthone Faunenelemente darstellen. Denselben gegenüber stehen Formen, die ihr Hauptverbreitungsgebiet in den Nachbargebieten haben, aber in die böhmische Masse an den Grenzen mehr oder weniger tief eindringen. Es ist dies eine allgemein vorhandene Tatsache, die nichts Befremdendes an sich hat und der wieder das Übergreifen von unseren Formen in die benachbarten, zoogeographisch anders sich verhaltenden Gebiete gegenübersteht. Doch stoßen wir gerade in der böhmischen Masse auf viele Fälle, die besonders anfangs ziemlich überraschend erscheinen können. Wir finden nämlich manchenorts Formen, die entschieden einen fremden Charakter tragen und sich ganz auffallend solchen Formen nähern, die in mehr oder weniger entfernten Gebieten leben, ohne aber auch nur entfernt mit denselben in direkte Blutsverwandtschaft gebracht werden zu können. Wir haben da mit einem wichtigen und meiner Meinung nach bis jetzt zu wenig beachteten Entwicklungsfaktor zu tun, nämlich dem der analogen Entwicklung, die manchmal leicht zu vielgewagten zoogeographischen Schlußfolgerungen führen könnte und auch in anderen Tiergruppen, speziell auch den Primaten, manche Forscher irregeführt hat. Inwieweit solche Erscheinungen auf ähnliche Lebensverhältnisse und inwieweit auf immanente Entwicklungspotenzen (parallele Entwicklung Osborns,

Periodizität des Systems von Schimkewitsch), die unabhängig voneinander auf zwei entfernten Orten manifest wurden, zurückzuführen seien, muß für jeden einzelnen Fall gesondert untersucht werden und ist bis jetzt noch völlig unbekannt; es könnte hier außer der höchst skrupulösen Unterscheidung feiner lokaler Abänderungen auch die experimentelle Methode Hilfe leisten, wobei ganz gewiß äußerst wichtige Resultate auch für die allgemeine Biologie und Vererbungslehre zu erwarten wären. Vorläufig müssen wir sie in die von anderswo beschriebenen und morphotisch mit ihnen konformen Kategorien einreihen, mit dem vollsten Bewußtsein natürlich, daß hier keine Versuche gemacht werden können, aus diesem entfernten Vorkommen etwaige Schlüsse über die Verwandtschaft der Faunen zu ziehen. Sie sind am besten den Endemiten zur Seite zu stellen und gelten als sehr gutes und in die Augen schlagendes Charakteristikum unserer Fauna. Es handelt sich hier meistens nur um systematische Kategorien untergeordneten Ranges, doch ist darunter auch eine gute Art zu nennen, freilich aus der Gruppe der äußerst plastischen Najadeen, dennoch aber höchst interessant und für zoogeographische Betrachtungen im Gebiete der böhmischen Masse sehr wichtig.

Es würde hier an erster Stelle *Hyalinia glabra* Fér. var. *striaria* W. kommen, die im Holozän von Jesničánky bei Pardubitz und etwas abgeändert rezent vom mittleren Moldautale bekannt ist; sie kommt hauptsächlich in Siebenbürgen vor. Einen der auffallendsten Fälle, der vielleicht auch hieher gehört, stellt uns das Vorkommen des kaukasischen *Agriolimax subagrestis* Simr. bei Böhmisch-Kamnitz vor. An die Kärntner var. *debilis* W. erinnernde Exemplare von *Isognomostoma personatum* Lam. wurden im Böhmerwalde gesammelt und sind gewiß besser hier als unter den alpinen Elementen in unserer Fauna anzuführen. In unserem Alluvium von Jesničánky bei Pardubitz kommt auch eine jetzt auf wärmere Gegenden, besonders Siebenbürgen, beschränkte Form von *Petasia bidens* Chemn., nämlich var. *dibothrion* Friw. vor; vielleicht deutet sie auf eine verhältnismäßig wärmere postglaziale Epoche. Wahrscheinlich sind hieher auch einige Formen der übrigens sehr wandelbaren und auf feinere Systematik nicht immer streng untersuchten *Fruticicola hispida* L. zu rechnen; so sind var. *nebulata* Mke.,

conica Jeffr. und *concinna* Jeffr., die bei uns rezent vorkommen, ebenso wie die bei uns vom Diluvium bekannten var. *gyrata* W. und *septentrionalis* Cl. lebendig hauptsächlich in Nordeuropa und England verbreitet. Ein eingehenderes Studium der Formen dieser Art wäre sehr wünschenswert und könnte ganz wertvolle Resultate liefern. Ebenso ist auch die *Fr. sericea* Dr. var. *liberta* W. von der Umgegend von Prag und von Źidlochowitz hieher zu stellen, die ebenfalls in Nordeuropa vorkommt. Die zahlreichen Formen der *Campylaea faustina* (Z.) Rm. sind meistens nur unwichtige Mutationen ohne größere systematische oder sogar zoogeographische Bedeutung und sind auf den Lokalitäten der typischen Form fast immer in kleinerer oder größerer Prozentzahl anzutreffen. Dagegen ist die *Arianta arbustorum* L. var. *alpicola* Fér. eine wahre Höhenform, die überall im Gebirge die große typische Form der niedergelegenen Partien vertritt; in den Sudeten kommt sie in der höheren Zone vor. Äußerst schöne und instruktive Fälle von analoger Entwicklung finden wir bei den böhmischen Clausilien. Am auffallendsten tritt das bei den Formen der *Cl. dubia* Dr. hervor. Vom Böhmerwalde kennen wir var. *transsilvanica* A. S., die mit Siebenbürgen gemeinschaftlich ist; var. *albicillata* Parr. kommt sonst nur im Banat vor. Die sonst nur von Italien bekannte var. *reticulata* Pini ist bei Karlsbad gefunden worden, var. *gracilis* C. Pfr. vom Arber halte ich für eine Höhenform, die nur durch den Einfluß der Lokalität entstanden ist (vergl. oben das von *Arianta arbustorum* var. *alpicola* Gesagte), var. *obsoleta* A. S., ebenfalls vom Böhmerwalde stammend, ist sonst in den Alpen und in Skandinavien vorhanden. Ebenfalls das Vorkommen von zwei nordischen Formen der *Cl. bidentata* Ström (die im böhmischen Faunengebiete ganz entschieden vorhanden ist), nämlich var. *exigua* W. in Schlesien und *subrugosa* W. im Böhmerwalde, ist vielleicht hieher einzureihen. *Cl. pumila* (Z.) Rm., die in der böhmischen Masse nur selten ist, hat in Vlašim eine sonst nur von Siebenbürgen angegebene Form (var. *succosa* A. S.) entwickelt, *Cl. plicatula* Dr. var. *cruda* Z., die sonst in Nordeuropa und Karpathen verbreitet ist, wurde bei Altbunzlau in Böhmen konstatiert, während die ebenfalls nordische var. *fallaciosa* W. auch in Mähren gefunden wurde. *Cl. ventricosa* Dr. kommt am Schöninger im

Böhmerwalde außer in typischer Form auch in der var. *tumida* A. S. vor, die von Siebenbürgen angegeben wird; *Cl. latestriata* (Blz.) A. S. kommt in Mähren als dem westlichsten Standorte vor und hat in Schlesien zur Entwicklung einer nur von Preussen bekannten Varietät (var. *borealis* Bttg.) geführt. Ganz auf die Einwirkung der Standortsverhältnisse sind die zahlreichen Formen unserer Succineen und Linnaeen zurückzuführen; mit einer näheren Betrachtung dieser typischen Wandelformen wollen wir uns hier nicht beschäftigen, sondern verweisen auf die von Babor und Novák gegebene Übersicht. Einen der interessantesten Fälle von analoger Entwicklung stellt der in der Elbe gefundene *Unio Kochi* Kob. dar, der zwar mit den bayerischen Exemplaren nicht vollkommen identisch ist, aber doch systematisch von denselben gar nicht zn trennen ist; es sind wohl die bayerischen und böhmischen Formen parallel auf zwei Lokalitäten aus derselben Mutterart (*Unio batavus* Lam.) entstanden.

Es ist ziemlich auffallend, daß eine große Anzahl der angeführten Formen sich in derselben Richtung entwickelt hat, wie wir sie in Siebenbürgen beobachten können; ob das auf ähnliche klimatische und Substrateigenschaften deuten möchte, will ich nicht entscheiden, umsoweniger, als sich doch auch Züge erkennen lassen, die auf Formen von Nordeuropa oder wieder von Italien erinnern.

Wir kommen also jetzt zur letzten Formenreihe in unserer Fauna, der der modernen Eindringlinge, die erst nach dem Plistozän Gelegenheit gefunden haben, ihre auf Nachbargebiete beschränkte Heimat zu verbreiten. Wie aus der geographischen Lage der böhmischen Masse ersichtlich, kommen hier hauptsächlich drei faunistische Bezirke in Betracht: die Alpen, deren Einfluß sich hauptsächlich in den südwestlichen Gebirgen geltend machen wird, die Karpathen, die ihre Vorposten hauptsächlich in die östlichen Lagen aussenden, und Südeuropa, von wo einige Formen über Ungarn nach Mähren und Böhmen gelangen können.

Fangen wir mit den alpinen Formen an. Da sehen wir immer die *Daudebardia brevipes* Drap. als in Böhmen wahrscheinlich vorkommend angeführt, obgleich sie noch nicht hier gefunden wurde; in Mähren ist sie auf mehreren Orten gesammelt worden, und es hat ihr eventuelles Vorkommen in den dem Böhmerwalde

anliegenden österreichischen Vorgebirgen gar nichts unwahrscheinliches an sich. Von den Hyalinien möchte ich die *Vitrea contracta* W. subsp. *Dubreuilli* Cl. anführen, die von der Schweiz und den französischen Alpen beschrieben ist und in Böhmen im mittleren Moldautal gefunden wurde: ihr von den ursprünglichen Lokalitäten so entferntes Vorkommen ist sehr auffallend und bis jetzt ein zoogeographisches Rätsel. Mit den Alpen gemeinsam ist ferner auch der ursprünglich von Böhmen beschriebene *Arion Vejdovskýi* Bab. et Koštál. Im Böhmerwald wurde (außer der typischen Form) *Fruticicola unidentata* Dr. var. *alpestris* Cl. konstatiert, *Fr. edentula* Dr., die ihr Hauptgebiet in den Alpen hat, dasselbe aber selbst bis in die galizischen Karpathen überschreitet, ist ebenfalls im Böhmerwalde auf mehreren Orten gefunden worden. Eine selbständige Lokalform hat die *Fr. leucozona* (Z.) C. Pfr. auf dem böhmischen Boden entwickelt; es ist dies die var. *carolothermensis* Novák von Karlsbad, die vielleicht mit dem Altplistozän von Franzensbad mit ihrer *Hyalinia Draparnaldi* Beck in Verbindung zu bringen ist. Ihr kann man eine andere charakteristische Form einer sonst in den Alpen lebenden Art zur Seite stellen, nämlich die *Campylaea ichthyomma* Held var. *ochroleuca* Bab. et Koštál von Heilbrunn bei Neugarten. Mehrere alpine Arten beherbergt die böhmische Masse aus der Gattung *Pupa* Dr. Es ist hier z. B. die *P. dolium* Dr. zu nennen, die mit ihrer var. *titanus* Cl. bei Krumau in Böhmen gefunden wurde; ferner *P. triplicata* Stud., die außer der typischen auch in einer selbständigen Form (f. *abbreviata* Ul.) in den Polauer Bergen in Mähren gefunden wurde. Dortselbst kommt auch die mehr nordische *P. costulata* Nilss. vor, während die ursprünglich von Tirol beschriebene *P. claustralis* Gredl. im mährischen Karst gefunden wurde. Von den Vertiginen, die mehr einen Reliktencharakter tragen, ist schon gesprochen worden. Unter den Clausilien sehen wir eine, *Cl. varians* (Z.) Rm., im Erzgebirge ziemlich häufig vorhanden, was wohl auch ihr nördlichstes Vorkommen sein wird; der Weg, den sie eingeschlagen hat, könnte wohl durch das schwäbische Hochplateau führen, da sie auch in dem Juragebirge gefunden wurde, während die anderen Alpenarten unser Faunengebiet direkt durch die österreichischen Hügelländer erreichen und entweder nach dem Böhmerwalde streben oder

durch die böhmisch-mährischen Höhen zu den Sudeten gelangen. Diesen letzteren Weg hat gewiß *Cl. ornata* (Z.) Rm. gewählt, die im Adlergebirge nicht selten vorkommt. Die dritte hieher zu rechnende Clausilie ist *Cl. mucida* (Z.) Rm. var. *badia* (Z.) Rm., die ihr Verbreitungsgebiet in den südlichen Kalkalpen hat und bei uns im Böhmerwalde an der Seewand lebt. Die ursprünglichen und die böhmischen Lokalitäten sind durch das Alpengebirge weit voneinander getrennt und geologisch vollständig verschieden, indem die ersteren kalkreich, die letztere fast vollständig kalklos ist (Glimmerschiefer!), so daß die Verbreitung dieser Form gewissermaßen auch noch ein zoogeographisches Rätsel bleibt; vielleicht könnte uns ein intensiveres Suchen in den südlichsten Teilen der böhmischen Masse eine Erklärung bringen.

Eine andere Kategorie fremder Elemente in unserer Fauna bilden die mehr dem Süden angehörenden Formen, die in unser Gebiet hauptsächlich über Ungarn und Südmähren gelangen. Von hier aus können sie zwei Wege wählen, um nach Böhmen zu kommen: der eine führt durch das Tal der Thaya, über die südlichen Teile der böhmisch-mährischen Höhen und kommt so in das mittlere Moldautal, der andere zieht durch das Marchtal nach Norden, kommt dann in die nördlichen niederen Partien der böhmisch-mährischen Höhen und in die Täler beider Adler und diesen entlang in die warme Elbeebene, durch die sie dann mit den vom Süden eindringenden Formen sich berühren. Es decken sich diese zwei Wege vollkommen mit jenen, die auch die Phytogeographen für das Eindringen von südlichen Pflanzen annehmen, und die ich auch z. B. für die von Šustera in Mittelböhmen gefundenen südlichen Hymenopterenarten anerkennen zu müssen glaube; ich kann nämlich nicht diesem Verfasser darin beistimmen, daß diese Formen tertiäre Relikte wären, da ich den Einfluß der glazialen Periode doch für störend genug halte, um solche Formen hier überleben zu lassen; und was die Ansicht anbelangt, daß einige von diesen Formen Relikte aus der Steppenzeit wären, die an und für sich ganz plausibel wäre, dagegen scheint mir die Ähnlichkeit mit der ungarischen Fauna zu sprechen, während in unserer Steppenfauna die aus den südrussischen Steppen bekannten Formen vorkommen.

Einen südlichen Zug in unserer Fauna scheint zuerst die in der Umgegend von Prag lebende *Amalia gracilis* Leyd. zu bilden, die aber bis nach Deutschland reicht, während ihre Heimat in Ungarn zu sein scheint; nachdem nun in unserem Diluvium keine Kalkplättchen von Amalien gefunden wurden, kann man wohl die genannte Art als ziemlich jung bei uns vorkommend betrachten. Doch kommen wir sofort zu einer anderen Art, die in unserer Fauna eine sehr interessante Stellung hat und die ich, obwohl sie nicht in diese Gruppe gehört, doch erst hier behandeln will. Eine hauptsächlich in den Alpen, vorwiegend den südlichen, lebende Schnecke ist *Zonites verticillus* Fér., der seine nördlichste Grenze in der böhmischen Masse erreicht. Er kommt hier lebendig im mährischen Karste, in Ostböhmen (bei Brandeis a. d. Adler und Deutschbrod) und in Südböhmen (bei Krumau an der Moldau) vor, an Orten also, die vollkommen im Einklang mit den oben angeführten Wegen der südlichen Faunenelemente stehen. Das könnte also leicht als Beweis dafür dienen, daß es sich ebenfalls um eine vom Süden her eindringende Schnecke handelt, die außerdem auch ein alpines Element in unsere Fauna hineinträgt. Doch spricht dagegen das Vorkommen dieser Art einerseits in typischer, anderseits auch in einer ausgestorbenen Form (var. *acieformis* Kl. s. *praecursor* Weiss) in unserem (und auch deutschen) Plistozän, wo sie wohl mit anderen wärmeren Formen (z. B. *Campylaea banatica* var. *canthensis*, *Helix nemoralis* subsp. *tonnensis, H. vindobonensis* var. *gigas, Xerophila candidula*) vergesellschaftet gefunden wurde; es ist also wahrscheinlich, daß sie ein in den wärmeren und auch anders gut passenden Lokalitäten erhaltenes Relikt aus einer warmen Interglazialzeit ist, während das Hauptverbreitungsgebiet der Art sich gegen Süden verschoben hat. Die große Form des *Arion subfuscus* Fér. (subsp. *Draparnaudii* Bab.) von Mittelböhmen ist vielleicht auch her zu rechnen. Von den Heliciden möchte ich vielleicht nur *Theba carthusiana* Müll. von Südmähren anführen, die aber böhmischen Boden nicht erreicht. Dem *Zonites verticillus* kann man *Clausilia vetusta* (Z.) Rm. subsp. *striolata* Blz. zur Seite stellen, die in der Umgebung von Prag nicht selten ist; sie ist zwar nicht mit dieser von den Südalpen bekannten Form vollkommen identisch, sondern in eine kleine Lokalform (f. *nitidosa* Ulič.) ent-

wickelt, aber dennoch ist sie unter die genannte Unterart als mit den Südländern gemeinschaftliches Element einzureihen. Bei ihr ist wieder die Beschaffenheit eines neueren Eindringlings wahrscheinlicher. Ferner wären zwei Succineen anzuführen, nämlich *S. longiscata* Mor. von Mähren, *S. hungarica* Haz. von dortselbst, deren erste nach Südwesteuropa, die zweite nach dem wärmeren Mittelungarn zeigt. *Cyclostoma* [*Ericia*] *elegans* Müll., die bei Hohenfurt in Südböhmen gefunden wurde, gehört vielleicht auch her, obgleich sie im Plistozän der Elbeebene (bei Kostomlat) auch gefunden wurde und also ein interglaziales (warmes) Relikt sein könnte; es ist die Frage nach ihrer Herkunft in der böhmischen Masse ebenso interessant und verwickelt wie die von *Zonites verticillus*. In der Süßwasserfauna sind südlichere Repräsentanten *Vivipara acerosa* Bgt. von Mähren, *Bythinia Leachi* Schepp. von der Elbeebene, ferner die schon genannten Donauarten *Lithoglyphus naticoides* Fér., *Neritina danubialis* (Mhlf.) C. Pfr. und *fluviatilis* L., die auch in die Nebenflüsse des linken Donauufers in Südmähren eindringen und also zu unserer Fauna gerechnet werden können.

Das dritte Gebiet, das neue Elemente in unsere Fauna aussenden kann, ist das Karpathengebirge. Die in dieser Hinsicht zuerst in Betracht kommenden Partien der böhmischen Masse sind das Niedere und das Hohe Gesenke und das mittelmährische Hügelland, die in der Tat ziemlich viele karpathische Arten und Formen beherbergen; von da aus verbreiten sie sich aber auch noch weiter nach Westen, so daß einige sogar den böhmischen Boden erreichen. Eine der charakteristischesten Formen dieser Gruppe ist *Bielzia coerulans* Blz., die in dem ganzen Karpathenzuge gemein ist und in der böhmischen Masse in Mähren, am Hohen Gesenke und am Glatzer Schneeberg gefunden wurde. Ferner wäre *Vitrina Kotulae* W. zu nennen, die ebenfalls vom Glatzer Schneeberg angegeben wird und ihre Hauptverbreitung in der Tatra hat. *Vitrea transsilvanica* Cl. wird auch von den österreichisch-schlesischen Beskiden erwähnt; in der böhmischen Masse selbst ist sie noch nicht beobachtet worden, obgleich sie wahrscheinlich in den Sudeten auch vorkommen wird. Von den Fruticicolen wäre die auch schon erwähnte *Fr. Lubomirskii* Ślós. von

Písek zu nennen; *Fr. (Monacha) vicina* Rm. ist in Mähren und östlichstem Böhmen (dem Adlergebirge) ziemlich häufig, worin mit ihr auch *Campylaea faustina* (Z.) Rm. übereinstimmt; beide sind in dem ganzen Karpathengebiete sehr gemein. Gewissermaßen ist hieher auch die vom Böhmerwalde bekannte *Vertigo alpestris* Ald. var. *tatrica* Haz. zu rechnen, obgleich ihr Vorkommen dortselbst von dem Hauptverbreitungsgebiete durch eine weite Lücke getrennt ist. Ziemlich gut stimmt mit ihr *Clausilia turgida* Rm. überein, die von den Karpathen nach Schlesien und Mähren herabsteigt und so in das Gebiet der böhmischen Masse gelangt; noch ganz unaufgeklärt aber bleibt ihr Vorkommen im Böhmerwalde (Kubany-Urwald), wo sie schon vor mehr als zwanzig Jahren gesammelt wurde. Vielleicht könnte uns da ein heftigeres Suchen in den südlichen Partien der böhmischen Masse eine Verbindung mit den südmährischen Lokalitäten entdecken. Eine andere Clausilie, die auch Beziehungen zu den Karpathen zeigt, ist *Cl. latestriata* Blz., die ebenfalls in Mähren vorkommt, während *Cl. tumida* (Z.) Küst. mehr in die schlesischen Gebirge eindringt und noch im Riesengebirge und sogar in Mittelböhmen sich findet.

Somit wären wir mit der eigentlichen Aufgabe dieser Arbeit, der Aufklärung der Herkunft und Zusammensetzung unserer Fauna, fertig, und es bleibt uns nur noch über die Najadeen der böhmischen Masse und deren zoogeographische Bedeutung etwas zu sagen übrig. Es hat nämlich der Aufruf Kobelts zu intensiverem Studium der Najadeenfauna der Wasserströme zwecks der palaeogeographischen Forschung auch bei uns ein wissenschaftliches Interesse hervorgerufen und auf einige diesbezügliche Probleme im Gebiete der böhmischen Masse aufmerksam gemacht. Leider ist die Kenntnis der genauen Verbreitung einzelner Najadeenformen in unseren Flüssen noch sehr unvollkommen, so daß zur endgültigen Lösung der betreffenden Probleme noch sehr wenig Tatsachenmaterial vorliegt und in den folgenden Zeilen nicht eine solche, sondern nur die Formulierung einiger solcher Fragen vorgelegt werden soll, wobei ich mich hauptsächlich an den von Babor und Novák (1909) abgefaßten Programmartikel anlehne.

Hydrographisch gehört die böhmische Masse hauptsächlich zwei Flußsystemen: dem Elbesystem, welches die Gewässer fast

des ganzen Königreiches Böhmen abführt, und dem Donausystem, das hauptsächlich betreffs Mähren und Ober- und Niederösterreich in Betracht kommt; außerdem fließen einige Flüsse von Nordmähren und Schlesien in die Oder. Was das erste System anbelangt, finden wir zuerst Belege dafür, daß es im Plistozän viel wasserreicher war, so daß es in Mittelböhmen über große Landflächen als ein seichter See sich ergoß, dessen Buchten der Fauna sehr günstige Entwicklungsverhältnisse darboten. Außerdem nimmt aber Kobelt eine Inversion des Stromes an; es soll nämlich früher das Wasser (wohl über Mähren) nach der Donau geflossen sein und erst im Diluvium durch den Durchbruch in der böhmisch-sächsischen Schweiz den Weg nach Norden eingeschlagen haben. Ein zoogeographischer Zeuge dafür soll *Unio tumidus* Retz. sein, der im ganzen Elbegebiet verbreitet ist, in der Donau aber erst von Wien an. Doch kann man bis jetzt keine geomorphologischen Beweise für einen solchen Fluß anführen, und man könnte vielleicht das Vorkommen der genannten Art eher durch die alte Verbindung der oberen Moldau mit der Donau erklären, die auch geologisch wahrscheinlicher erscheint; übrigens machen unsere zwei Autoren auch auf den Schwarzenberger Kanal aufmerksam, der schon seit einem Jahrhundert besteht und vielleicht für die Verbreitung einer Art genügen konnte. Für die Lösung dieser Frage wäre eine eingehende Durchforschung der Gewässer des südlichen Böhmerwaldes erwünscht.

Ein anderes, wenn auch kleineres Problem ist das Verhältnis der Moldau und Elbe in dem Gebiete ihres heutigen Zusammenflusses, welches schon durch J. Petrboks Studien gewissermassen gelöst wird; es zeigen nämlich die Tümpel in unmittelbarer Nähe der Moldau eine reine Elbefauna, so daß sie gewiß Reste des alten Elbesees und nicht neu entstandene Wasserflächen darstellen. Ferner könnte man auch in der Sázava und deren Nebenflusse Blanitz interessante faunistische Verhältnisse erwarten, da der letztgenannte Fluß früher seine Gewässer mit jenen der Sázava dem großen Elbesee zuführte und erst später der Moldau sich zuwendete. Es sind aber gewiß in allen böhmischen und mährischen Flüssen äußerst interessante Verhältnisse zu erwarten, und man kann sich jetzt, nachdem hydrographisch noch ganz wenig geleiset

ist, noch keine Vorstellung machen, wie solche Fragen sich hier gestalten würden und was für Erfolge ihre Lösung für andere Wissenschaften bieten könnte. Es muß zuerst auch noch viel reicheres und geographisch genau bezeichnetes Material von den verschiedenen Flüssen und Bächen unserer Länder vorhanden sein, um endgültige Schlüsse ziehen zu können; hoffentlich wird das schon angefangene Forschen in dieser Hinsicht bald ebenso wichtige und schöne Resultate bringen, wie es in Deutschland schon mancherorts geschehen ist.

In dem großen Material unserer Najadeen wurden auch Formen konstatiert, die in dem plötzlichen, nicht durch Übergänge verbundenen Erscheinen den Mutationen de Vries' ähnlich sind, von denselben aber dadurch scharf unterschieden sind, daß sie in der Nachkommenschaft nicht erblich sind, sondern nur in einem Exemplare auftreten. Auf den Einfluß der Lebensbedingungen sind sie wegen dieser Seltenheit nicht zurückzuführen, entstehen also nicht ökogenetisch, sondern orthogenetisch, und sind als prophetische Formen anzunehmen, d. h. Formen, die die Entwicklung der ganzen Gruppe in der Zukunft anzeigen, und so einen Sprung in die Zukunft darstellen, wie die atavistischen Formen in die Vergangenheit. Von Babor und Petrbok wurden sie wegen ihres isolierten Vorkommens Henomorphe, die Erscheinung selbst Henomorphismus genannt. Wie sie in der Systematik einzureihen sind, bleibt noch dahingestellt; auf Näheres will ich hier nicht eingehen, da diese interessante Erscheinung Gegenstand einer besonderen Abhandlung der genannten Autoren werden soll; für die Zwecke dieser Arbeit genügt wohl das Obengesagte vollständig.

Es sei mir nun erlaubt, noch einige Worte über die formale Seite meiner Abhandlung beizufügen. Ich habe absichtlich ein fortwährendes Zitieren der betreffenden Verfasser weggelassen, um nicht die durch so viele Artnamen schon an und für sich etwas unverdauliche Lektüre noch mehr unübersehbar zu machen. Dafür habe ich aber zum Schlusse ein Verzeichnis der wichtigsten Arbeiten über die Fauna der böhmischen Masse zusammengestellt, um zu zeigen, daß die Molluskenfauna unserer Gegenden seitens der böhmischen Forscher gar nicht vernachlässigt, sondern im Gegenteil sehr eifrig durchforscht und studiert wird. Die meisten

diesbezüglichen Arbeiten vor den Jahren 1884 und 1887 sind schon bei Clessin in seinen beiden Büchern respektiert und zitiert, so daß ich mich nur auf die nach diesen Jahren publizierten Arbeiten beschränke; die hauptsächlichsten böhmischen Angaben sind bei Uličný 1895 zusammengebracht und verweise ich deshalb auf dieses vortreffliche Werk, das natürlich durch neuere Forschungen in mancher Hinsicht bedeutend ergänzt werden müßte. Dagegen will ich es noch nicht wagen, die böhmische Masse in einzelne faunistisch charakterisierte Gaue zu zerlegen, obgleich sich einige Teile derselben als ziemlich selbständige faunistische Bezirke unschwer charakterisieren und umgrenzen lassen, so z. B. der Böhmerwald, Erzgebirge, Riesengebirge, Elbeebene, Mittelgebirge, mährischer Karst usw.

Die hauptsächlichste neuere Literatur über die Molluskenfauna der böhmischen Masse.

Babor J. Doplňky ke známostem o českých slimácích. Věstník král. čes. spol. nauk. I. Limacidae, 1894, II. Arionidae, 1896.
— Weichtiere des böhm. Plistocäns und Holocäns. Archiv f. die naturw. Durchf. Böhmens, 1902.
— Zeměpisný význam české fauny měkkýší. Sborník čes. spol. zeměv. 1907.
— Zdali a jak může palaeontologie přispěti ku geologické chronologii v diluviu. Pravěk IX, 1913.
— und Novák J. Verzeichnis der posttert. Molluskenfauna der böhm. Masse. Nachrbl. d. D. malak. Ges., 1909.
— und Novák J. Addenda und Corrigenda zu unserem Verzeichnis der posttert. Weichtiere der böhm. Masse. Ibid., 1910.
— a Novák J. O zeměpisném významu škeblí s ohledem na Čechy. Příroda, roč. VIII, 1909.
— a Petrbok J. Předběžné výsledky z podrobného výzkumu českých škeblí. Ibid., roč. X., 1912.
Clessin S. Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. Nürnberg, 1884.
— Die Molluskenfauna Österreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg 1887.
Frankenberger Z. Měkkýši fauna Šumavy. Věstník Klubu přírodov. v Prostějově, 1910.
— Analytický přehled českých vřetenatek (*Clausilia* Drap.). Ibid., 1912.
— Doplňky k měkkýší fauně Šumavy. Ibid., 1913.
— Systematický přehled recentních i fossilních Tacheí. Sborník klubu přírodov. v Praze, 1911.
— Příspěvky k známostem o evropských Clausiliích. Ibid., 1912.
— Čechy jako problem zoogeografický. Sborník čes. spol. zeměv., 1915.

Franz V. Beiträge zur schlesischen Molluskenfauna. Nachrbl. d. D. malak. Ges., 1907.
Geyer D. Unsere Land- und Süßwassermollusken. Stuttgart. 1909.
Goldfuß O. Beiträge zur Molluskenfauna Schlesiens. Nachrbl. d. D. malak. Ges., 1895.
— Beiträge zur Molluskenfauna Schlesiens. Ibid., 1904.
Israel W. Biologie der europäischen Süßwassermuscheln. Stuttgart.
Kobelt W. Zur Elbeforschung. Beiträge zur Kenntnis d. mitteleur. Najadeen, Nr. 2, 1909.
Koehler A. Beitrag zur Kenntnis der Mollusken des böhmischen Riesengebirges. Nachrbl. d. D. malak. Ges., 1908.
— Nachträge zur böhmischen Riesengebirgsfauna. Ibid., 1910.
Merkel E. Molluskenfauna von Schlesien. Breslau, 1894.
— Mitteilung aus dem Gebiet der schlesischen Molluskenfauna. Sitzber. d. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur, 1899.
Müller E. G. O. *Limax Schwabii* in Deutschland. Ibid., 1893.
Neumann E. Die Molluskenfauna des Königreichs Sachsen. Ibid., 1893.
Novák J. Doplňky ku známostem postterciérních měkkýšů české massy. Věstník Klubu přírodov. v Prostějově, 1909.
Petrbok J. Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Böhmen. Nachrbl. d. D. malak. Ges., 1908.
— Plasticita Najadeí českých. Věstník Klubu přírodov. v Prostějově, 1911.
— Degenerační případy některých měkkýšů středopolabských v Čechách. Příroda, roč. VIII, 1909.
— O vodách mezi soutokem Vltavy a Labe. Věstník V. sjezdu českých přírodozpytců a lékařů v Praze, 1914.
— Henomorfismus Najadeí. Ibid.
Simroth H. Nachträge zu dem Aufsatze von E. Neumann: Die Molluskenfauna des Königreiches Sachsen. Nachrbl. d. D. malak. Ges., 1894.
Uličný J. Měkkýši čeští (Mollusca bohemica). Praha, 1895.
Vohland A. *Uncinaria turgida* (Zgl.) Roßm. in Deutschland. Nachrbl. d. D. malak. Ges., 1908.
— Streifzüge im östlichen Erzgebirge. I. Ibid., 1908; II. Ibid., 1910.
Wagner A. Zur Kenntnis der Molluskenfauna Österreichs und Ungarns, sowie der angrenzenden Balkanländer. Ibid., 1907.

Alphabetische Inhaltsübersicht.

Zusammengestellt von **Dr. O. Pesta** und **Dr. H. Zerny.**

Abkürzungen:

A. = Anatomie. D. = Beschreibung. K. = Kritische Bemerkungen. R. = Referat.
B. = Biologie. G. = Geographie. M. = Morphologie. S. = Synonymie.
T. = Teratologie.

(Die Originalarbeiten und Beiträge sind durch den Druck hervorgehoben.)

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

R.

S.

Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. Otto Pesta (in Vertretung von **Dr. V. Pietschmann**).

Jahrgang 1915.

LXV. Band.

Mit 5 Porträts, 3 Tafeln und 49 Abbildungen im Texte.

Wien, 1915.

Für das In- und Ausland besorgt durch **Alfred Hölder**,
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Buchhändler der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Adresse der Redaktion: Wien, I., Burgring 7.





